

参考資料 1

A L Cパネル取付け構法標準・同解説

平成 25 年版

A L C協会

はじめに

A L Cパネルがわが国に導入され、生産を開始して以来 50 年近くが経過し、この間、関係各方面のご指導の下に、日本工業規格（JIS A 5416）、日本建築学会建築工事標準仕様書（JASS 21）、建設大臣認定による「A L C構造設計基準」などの各種技術指針類が整備されてきました。

特に、建築物の品質確保・向上を図る上でA L Cパネル取付けの標準化は必要不可欠なものであり、弊協会では、昭和 58 年に「A L C取付け構法規準」を制定して、取付け構法の標準化をすることでパネル工事品質の維持向上に努めてまいりました。

その後、平成 13 年 4 月に「A L C取付け構法標準」（以下 構法標準という）として改定致しました。なお、この改定時に縦壁挿入筋構法と横壁カバープレート構法が削除され、縦壁ロッキング構法が外壁の主要な構法となりました。そして、平成 16 年には「A L Cパネル構造設計指針・同解説（平成 16 年版）」（以下 設計指針という）の制定に伴い、構法標準の見直しも行い、「A L C取付け構法標準（平成 16 年版）」を発刊致しました。

設計指針にはA L Cパネルの構造方法と構造計算および取付け部の設計が規定されており、構法標準には設計指針に従い設計されたA L Cパネルの標準的な取付け構法について構法ごとの基本構成を記し、同解説には必要性能を有することが確認された具体的な仕様例が示されています。

この度の設計指針の改定（平成 25 年版）に伴い、構法標準も「A L Cパネル取付け構法標準（平成 25 年版）」として改定し、木造建築物へのA L C厚形パネルの標準仕様の設定ならびに平成 23 年 3 月に発生した東北地方太平洋沖地震での調査結果を踏まえて、間仕切壁の構法の追加等を行い、発刊することと致しました。なお、木造建築物へのA L C厚形パネルの標準仕様については、株式会社アルセッド建築研究所の指導・助言を基に、構成致しました。

本構法標準は、標準化の促進により個別技術の検証の省力化を推進するものであり、本構法標準以外の仕様についても基本構成が本構法標準に準拠し、部分的仕様の必要性能が確認された場合においては、本構法標準に適合するものと見なしております（標準仕様以外の場合は、法令、技術基準、設計指針に基づいたものとする必要があります）。これは、仕様を限定することによる取付け構法の改善改良を妨げないようにするものであり、そのため「規準」ではなく「標準」としてしています。

A L Cパネルをご使用いただく際の取付け方法や工事品質確保上での解釈・運用などにつきまして、本資料を参考にして頂き、建物としての最終品質の向上につなげて頂ければ幸甚に存じます。

改定内容

A L C パネルの取付け構法を見直し、下記の右表のとおりとしました。

部位	平成 16 年版の種類	部位	平成 25 年版の種類
外壁	<ul style="list-style-type: none"> 縦壁スライド構法 縦壁ロックング構法 横壁ボルト止め構法 	外壁	<ul style="list-style-type: none"> 【削除】 縦壁スライド構法 縦壁ロックング構法 横壁アンカー構法【名称変更】
間仕切壁	<ul style="list-style-type: none"> アンカー筋構法 フットプレート構法 外壁に準ずる構法 	間仕切壁	<ul style="list-style-type: none"> 【削除】 アンカー筋構法 間仕切壁ロックング構法【新設】 縦壁フットプレート構法 外壁に準ずる構法
床版 屋根版	<ul style="list-style-type: none"> 敷設筋構法 	床版 屋根版	<ul style="list-style-type: none"> 敷設筋構法 木造用敷設筋構法【新設】 木造用ねじ止め構法【新設】

取付け構法は、法改正への対応、環境への配慮、施工の合理化、要求性能の変化、地震調査結果の反映等、時代の変遷とともに随時見直しを行ってきています。平成 25 年版では、下記の点について改定、見直しを行いました。

1. 木造用敷設筋構法、木造用ねじ止め構法の新設

木造建築物の水平部位に適用する A L C 厚形パネルの取付け仕様として、新たに「木造用敷設筋構法」「木造用ねじ止め構法」を新設しました。

「木造用敷設筋構法」は、従来の敷設筋構法を木造躯体に適用させるためにねじ付マルカンなどの金物を用いる構法です。「木造用ねじ止め構法」は、目地部にモルタルを充填しない、木ねじなどを用いる乾式化構法です。

また、木造用構法新設に伴い、他の構法についても適用する構造種別を、それぞれの構法の適用範囲の中で明記しました。

2. 間仕切壁ロックング構法の新設

東北地方太平洋沖地震での調査結果を踏まえ、間仕切壁ロックング構法を新設し、要求性能の多様化に対応できるようにしました。

3. 外壁縦壁スライド構法、間仕切壁アンカー筋構法の削除

A L C パネル相互の目地にモルタルを充填する湿式構法である 2 つの構法は、施工の合理化等による理由で、現在では採用例が少なくなったため削除しました。

4. 外壁横壁構法の名称変更

横壁ボルト止め構法の改良型構法として座掘り加工を不要とし、よりスムーズな取付け部の可動性を有し変形追従性を向上させた「横壁アンカー構法」があり、現在では主流となっています。

実情に沿って、主流となった「横壁アンカー構法」に構法の名称を変更し、横壁ボルト止め構法がそのなかに含まれるものとなりました。

5. 用語の整合 等

「ALCパネル構造設計指針・同解説」の改定において、「ALC」「ALCパネル」ならびに使用される部位に応じ「床用ALCパネル」「屋根用ALCパネル」「外壁用ALCパネル」「間仕切壁用ALCパネル」と新たに用語が定義されたことに伴い、本構法標準もそれらに合わせた表記としました。

また、第1章 共通事項を新設しました。

A L C パネル取付け構法標準・同解説

目 次

	本文	解説
第 1 章 共 通 事 項		
第 1 節 用 語	1	10～12
第 2 節 一般事項	2	13
第 2 章 外 壁		
第 1 節 縦壁ロックング構法	3	14～19
第 2 節 横壁アンカー構法	4	20～23
第 3 章 間 仕 切 壁		
第 1 節 間仕切壁ロックング構法	5	24～27
第 2 節 縦壁フットプレート構法	6	28～32
第 4 章 床 版・屋 根 版		
第 1 節 敷設筋構法	7	33～37
第 2 節 木造用敷設筋構法	8	38～47
第 3 節 木造用ねじ止め構法	9	48～54

A L C パネル取付け構法標準

第1章 共通事項

第1節 用語

本構法標準に用いる用語を次のように定める。

ALC	Autoclaved Lightweight aerated Concrete の略で、セメント、石灰質原料及びけい酸質原料を主原料とし、高温高压蒸気養生された軽量気泡コンクリート。
ALCパネル	ALCを適切な補強材で補強し、成形したもの。
床用ALCパネル	床版に用いるものとして設計され、補強されたALCパネル。
屋根用ALCパネル	屋根版に用いるものとして設計され、補強されたALCパネル。
外壁用ALCパネル	帳壁のうち、外壁に用いるものとして設計され、補強されたALCパネル。
間仕切壁用ALCパネル	帳壁のうち、間仕切壁に用いるものとして設計され、補強されたALCパネル。
補強材	ALCパネル内に配置され、ALCパネルを補強する棒鋼、鉄線、溶接金網、メタルラスなどの総称。
補強筋	補強材のうち、棒鋼、鉄線などの線状のもの。
設計荷重	ALCパネルの強度及び取付け構法の設計を行うために設定される荷重。
支持構造部材	ALCパネルを支持する柱、梁などの総称。
下地鋼材	ALCパネルを取付けるための下地となる鋼材。
下地木材	ALCパネルを取付けるための下地となる木製部材。
取付け金物	ALCパネルを支持構造部材、下地鋼材あるいは下地木材に取付けるための金物などの総称。
補修用モルタル	ALCパネルの欠損部の補修や座掘りによるALCパネルの凹部などを埋め戻すための専用モルタル。
ALCパネル取付け部分	ALCパネルに作用する荷重を取付け金物や下地鋼材あるいは下地木材に伝達するALCパネルの部分。
取付け部	ALCパネル取付け部分、取付け金物、モルタル及び取付け金物と下地鋼材との緊結部分を包含した部分、ならびに木造にあってはALCパネル取付け部分、取付け金物、モルタル及び取付け金物と下地木材との緊結部分を包含した部分。
はね出し部	パラペットなどにおいて、ALCパネルの支持部から補強鋼材などの支持を設けることなくALCパネルを延長した部分。
かかり代	ALCパネルが支持構造部材に接する部分の長辺方向の長さ。
開口補強鋼材	開口部及び開口部回りに作用する外力を、ALCパネルに負担させることなく支持構造部材に伝達させるための鋼材。
伸縮目地	地震時などの躯体の変形時に外壁用または間仕切壁用パネルが損傷を受けないように、ALCパネル間に隙間を設けた目地。

座掘り	ALCパネルを取付けるために、パネル面を掘り込む作業およびその作業によって加工された孔。
耐火目地材	ALCパネル間などに設けた伸縮目地に、耐火性能を確保するために充填する材料。
打込みピン	ALCパネルの取付け金物を固定するための、発射打込み鉋。
ムーブメント	ALCパネルの接合部の目地に生じる伸縮やずれの挙動またはその量。
ワーキングジョイント	ムーブメントの大きい目地。
ノンワーキングジョイント	ムーブメントが生じないか、または極めて小さい目地。

第2節 一般事項

1. ALCパネルには、防水処理又は仕上げを施すことを原則とする。
2. 腐食、腐朽または摩損のおそれのある部分にALCパネルを使用する場合には、適切な防水、防湿及び防護措置を行う。
3. ALCパネルへの過大な集中荷重は避ける。
4. 耐火性能を必要とする伸縮目地には耐火目地材を充填する。

第2章 外 壁

第1節 縦壁ロックンク構法

1. 適用範囲

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物において、正の風圧力 2000N/m^2 、負の風圧力 1600N/m^2 までの外壁に JISA 5416 に適合するALC厚形パネル（以下、ALCパネルという）を帳壁として用いる縦壁ロックンク構法（以下、ロックンク構法という）に適用する。

2. 取付け下地

2.1 躯体とのクリアランス

ALCパネルを支持する梁の外側とALCパネル裏面との間には、適切なクリアランスを設ける。

2.2 下地鋼材

ALCパネルと躯体の間には、定規アングルなどの下地鋼材を構造耐力上支障のないように設ける。

2.3 開口補強鋼材

窓および出入口などの開口部廻りには有効な開口補強鋼材を設ける。

3. ALCパネルの取付け

3.1 取付け構法の詳細

- a. ALCパネルは、ALCパネル内部に設けたアンカー位置で、平プレート、イナズマプレートW、ボルトなどの取付け金物により、下地鋼材に取付ける。
- b. ALCパネルの重量は、ALCパネル下部短辺小口の幅中央でウケプレートなどの取付け金物で有効に支持する。
- c. 平プレートなどの取付け金物の厚さによって生じるALCパネル裏面と定規アングルとの隙間には、目地部にメジプレートを挟み込む。
- d. ALCパネルの短辺相互の接合部、出隅・入隅部ならびに他部材との取合い部には伸縮目地を設ける。

3.2 目地構造

ALCパネル間の目地シーリングは、2面接着とする。

第2節 横壁アンカー構法

1. 適用範囲

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物において、正の風圧力 2000N/m^2 、負の風圧力 1600N/m^2 までの外壁に JISA 5416 に適合するALC厚形パネル（以下、ALCパネルという）を帳壁として用いる横壁アンカー構法（以下、アンカー構法という）に適用する。

2. 取付け下地

2.1 躯体とのクリアランス

ALCパネルを支持する柱および間柱の外面とALCパネル裏面との間には、適切なクリアランスを設ける。

2.2 下地鋼材

ALCパネルと躯体の間には、定規アングルなどの下地鋼材を構造耐力上支障のないように設ける。

2.3 開口補強鋼材

窓および出入口などの開口部廻りには有効な開口補強鋼材を設ける。

3. ALCパネルの取付け

3.1 取付け構法の詳細

- a. ALCパネルはパネル内部に設置されたアンカーにより、ボルトを用いて、イナズマプレートなどの取付け金物により、下地鋼材に取付ける。
- b. ALCパネル積上げ段数3～5段以下毎にALCパネルの重量を支持する自重受け金物を設ける。
- c. ALCパネルの縦目地、出入隅部、自重受け金物を設けた横目地ならびに他部材との取合い部には伸縮目地を設ける。

3.2 目地構造

ALCパネル間の目地シーリングは、2面接着とする。

第3章 間仕切壁

第1節 間仕切壁ロッキング構法

1. 適用範囲

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物において、間仕切壁に JISA 5416 に適合するALC厚形パネル（以下、ALCパネルという）を帳壁として用いる縦壁ロッキング構法（以下、間仕切壁ロッキング構法という）に適用する。

2. 取付け下地

2.1 躯体とのクリアランス

ALCパネルを支持する梁・コンクリートスラブなどとALCパネル上・下部ならびに柱や壁との間には、必要なクリアランスを設ける。

2.2 下地鋼材

下地鋼材は、取付けに先立ち墨出しを行い、所定の位置に堅固に取付ける。

2.3 開口補強鋼材

出入口などの開口部廻りには、有効な開口補強鋼材を設ける。

3. ALCパネルの取付け

3.1 取付け構法の詳細

- a. ALCパネルの上部は、ALCパネル内部に設けたアンカー位置で、イナズマプレート、ボルトなどの取付け金物により、下地鋼材に取付ける。
- b. ALCパネルの下部は、RFプレートにより床面に固定する。
- c. 開口部廻りのALCパネルでRFプレートが使用できない箇所は、イナズマプレート等により下地鋼材に取付ける。
- d. ALCパネルの出隅・入隅部の縦目地ならびに外壁、柱および梁とALCパネルの間には伸縮目地を設ける。
- e. その他の構法として、外壁構法を用いることができる。

第2節 縦壁フットプレート構法

1. 適用範囲

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物において、間仕切壁に JISA 5416 に適合するALC厚形パネル（以下、ALCパネルという）を帳壁として用いる縦壁フットプレート構法に適用する。

2. 取付け下地

2.1 躯体とのクリアランス

ALCパネルを支持する梁・コンクリートスラブなどとALCパネル上部との間には、必要なクリアランスを設ける。

2.2 下地鋼材

下地鋼材は、取付けに先立ち墨出しを行い、所定の位置に堅固に取付ける。

2.3 開口補強鋼材

出入口などの開口部廻りには、有効な開口補強鋼材を設ける。

3. ALCパネルの取付け

3.1 取付け構法の詳細

- a. ALCパネルは、間仕切チャンネル等とのかかり代を確保の上、ALCパネル上部は面内方向に可動となるよう取付ける。
- b. ALCパネルの出隅・入隅部の縦目地ならびに外壁、柱および梁とALCパネルとの間には伸縮目地を設ける。
- c. ALCパネル下部は、フットプレートにより床面に固定する。
- d. ALCパネルの長辺側面には接着材を用いる。
- e. 開口部廻りのALCパネルでフットプレートが使用できない箇所は、座掘り孔を設けボルトにより下地鋼材に取付ける。

第4章 床版・屋根版

第1節 敷設筋構法

1. 適用範囲

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物において、床版および負の風圧力 3000N/m²までの閉鎖型建築物の屋根版（勾配 10 度未満）に JISA 5416 に適合する ALC 厚形パネル（以下、ALC パネルという）を用いる敷設筋構法に適用する。

2. 取付け下地

- a. 梁は、ALC パネルの両端を支持するように配置する。
- b. ALC パネルのかかり代は支点間距離の $1/75$ 以上、かつ 40 mm 以上としなければならない。
- c. 屋根用 ALC パネルの水勾配は梁でとるものとする。
- d. 集中荷重が作用する部分では、その直下に ALC パネルを有効に支持する小梁を設ける。
- e. 屋根面に開口がある場合には、有効な小梁を配置する。
- f. 柱廻りなどは有効な下地鋼材を設ける。

3. ALC パネルの取付け

- a. ALC パネルは取付け金物により、かさ上げ鋼材および小梁に取付ける。
- b. ALC パネル長辺目地には、スラブプレートなどを介して、所定長さの目地鉄筋を敷設し、モルタルを充填する。
- c. 外周部などで目地鉄筋による取付けができない箇所は、ボルトなどを用いて取付ける。
- d. ALC パネルの長さ方向または幅方向全体に亘る切断は行ってはならない。

第2節 木造用敷設筋構法

1. 適用範囲

本構法は、木造建築物の床版及び屋根版に JISA 5416 に適合するALC厚形パネル（以下、ALCパネルという）を用いる木造用敷設筋構法に適用する。

2. 取付け下地

- a. 支持構造部材は、ALCパネルの両端を支持するように配置する。
- b. ALCパネルのかかり代は、支点間距離の $1/75$ 以上、かつ 40mm以上としなければならない。
- c. 屋根用ALCパネルの水勾配は、支持構造部材でとるものとする。
- d. 間柱は、ALCパネルの敷込みを考慮した方法とする。
- e. 集中荷重が作用する部分もしくは屋根面に開口を設ける場合には有効な支持構造部材を配置する。
- f. 柱廻りなどは有効な補強のための下地木材を設ける。

3. ALCパネルの取付け

- a. ALCパネルは取付け金物により、梁などの支持構造部材に取付ける。
- b. ALCパネル長辺目地には、ねじ付マルカンを配置して所定の長さの目地鉄筋を敷設し、モルタルを充填する。
- c. 目地鉄筋が敷設できない箇所は、木ねじなどを用いて取付ける。
- d. ALCパネルの長さ方向または幅方向全体に亘る切断は行ってはならない。

第3節 木造用ねじ止め構法

1. 適用範囲

本構法は、木造建築物の床版及び屋根版に JISA 5416 に適合するALC厚形パネル（以下、ALCパネルという）を用いる木造用ねじ止め構法に適用する。

2. 取付け下地

- a. ALCパネルは連続梁で支持構造部材を配置することを標準とする。
- b. ALCパネルのかかり代は、50 mm以上とし、ALCパネル両端部に位置する支持構造部材の幅寸法は105 mm以上を標準とする。
- c. 屋根用ALCパネルの水勾配は、支持構造部材でとるものとする。
- d. 間柱は、ALCパネルの敷込みを考慮した方法とする。
- e. 集中荷重が作用する部分もしくは屋根面に開口を設ける場合は、有効な支持構造部材を配置する。
- f. 柱廻りなどは有効な補強のための下地木材を設ける。

3. ALCパネルの取付け

- a. ALCパネルは木ねじを用いて、梁などの支持構造部材に取付ける。
- b. ALCパネルの長辺目地は突き付けを標準とする。
- c. ALCパネルの長さ方向または幅方向全体に亘る切断は行ってはならない。

A L C パネル取付け構法標準

解 説

第1章 共通事項

第1節 用語

本構法標準に用いる用語を次のように定める。

ALC	Autoclaved Lightweight aerated Concrete の略で、セメント、石灰質原料及びけい酸質原料を主原料とし、高温高压蒸気養生された軽量気泡コンクリート。
ALCパネル	ALCを適切な補強材で補強し、成形したもの。
床用ALCパネル	床版に用いるものとして設計され、補強されたALCパネル。
屋根用ALCパネル	屋根版に用いるものとして設計され、補強されたALCパネル。
外壁用ALCパネル	帳壁のうち、外壁に用いるものとして設計され、補強されたALCパネル。
間仕切壁用ALCパネル	帳壁のうち、間仕切壁に用いるものとして設計され、補強されたALCパネル。
補強材	ALCパネル内に配置され、ALCパネルを補強する棒鋼、鉄線、溶接金網、メタルラスなどの総称。
補強筋	補強材のうち、棒鋼、鉄線などの線状のもの。
設計荷重	ALCパネルの強度及び取付け構法の設計を行うために設定される荷重。
支持構造部材	ALCパネルを支持する柱、梁などの総称。
下地鋼材	ALCパネルを取付けるための下地となる鋼材。
下地木材	ALCパネルを取付けるための下地となる木製部材。
取付け金物	ALCパネルを支持構造部材、下地鋼材あるいは下地木材に取付けるための金物などの総称。
補修用モルタル	ALCパネルの欠損部の補修や座掘りによるALCパネルの凹部などを埋め戻すための専用モルタル。
ALCパネル取付け部分	ALCパネルに作用する荷重を取付け金物や下地鋼材あるいは下地木材に伝達するALCパネルの部分。
取付け部	ALCパネル取付け部分、取付け金物、モルタル及び取付け金物と下地鋼材との緊結部分を包含した部分、ならびに木造にあってはALCパネル取付け部分、取付け金物、モルタル及び取付け金物と下地木材との緊結部分を包含した部分。
はね出し部	パラペットなどにおいて、ALCパネルの支持部から補強鋼材などの支持を設けることなくALCパネルを延長した部分。
かかり代	ALCパネルが支持構造部材に接する部分の長辺方向の長さ。
開口補強鋼材	開口部及び開口部回りに作用する外力を、ALCパネルに負担させることなく支持構造部材に伝達させるための鋼材。
伸縮目地	地震時などの躯体の変形時に外壁用または間仕切壁用パネルが損傷を受けないように、ALCパネル間に隙間を設けた目地。

座掘り	A L Cパネルを取付けるために、パネル面を掘り込む作業およびその作業によって加工された孔。
耐火目地材	A L Cパネル間などに設けた伸縮目地に、耐火性能を確保するために充填する材料。
打込みピン	A L Cパネルの取付け金物を固定するための、発射打込み鋸。
ムーブメント	A L Cパネルの接合部の目地に生じる伸縮やずれの挙動またはその量。
ワーキングジョイント	ムーブメントの大きい目地。
ノンワーキングジョイント	ムーブメントが生じないか、または極めて小さい目地。
A L C	A L Cはセメント、石灰及びけい石などの原料を粉砕したものに水と気泡剤としてアルミニウム粉末などを加え、多孔質化したものをオートクレーブ養生によって十分反応硬化させた軽量気泡コンクリートである。オートクレーブ養生とは、高温高圧蒸気による養生である。
A L Cパネル	A L Cパネルは建物の各部位に使用されており、床版用、屋根版用、外壁用、間仕切壁用に区分され、用途に応じた補強が施される。A L Cは、鉄筋コンクリート造におけるコンクリートのような強アルカリ性による補強材に対する防錆能力を期待することはできないため、さびの発生のおそれのある補強材を使用する場合には、さびの発生を抑制することを目的に、補強材表面を防錆材で被覆して用いる。補強材には、棒鋼、鉄線、溶接金網、メタルラスなどがあり、一般には棒鋼若しくは鉄線などの線状のものが用いられている。
補強材	A L Cパネルを補強するために、A L Cパネル内に配置・埋設された棒鋼、鉄線、溶接金網、メタルラスなどの総称をいう。
補強筋	補強材のうち、棒鋼、鉄線などの線状のものをいう。一般にA L Cパネル支点間方向に配置される主筋と、主筋に交わる方向に配置される横筋とで構成される。補強筋は一般的に呼称している鉄筋と同義である。
設計荷重	A L Cパネル及び取付け部の構造設計を行うために設定するA L Cパネルの面外方向の荷重をいう。設計荷重は固定荷重、積載荷重、積雪荷重、風圧力などを考慮し、建築基準法を満足しなくてはならない。A L Cパネル製造業者が表示する荷重を一般に許容荷重といい、JIS A 5416 : 2007「軽量気泡コンクリートパネル（A L Cパネル）」に示されている単位荷重に相当する。
支持構造部材	A L Cパネルを支持する柱、間柱や大梁、小梁、中間梁、床などをいう。
下地鋼材	A L Cパネルの取付けに際して下地となり、支持構造部材に取付けられている鋼材をいう。定規アングル、かさ上げ鋼材などがあり、等辺山形鋼、リップ溝形鋼などが用いられる。
下地木材	A L Cパネルの取付けに際して下地となり、支持構造部材に取付けられている木製部材をいう。受け材、添え木などがある。
取付け金物	A L Cパネルを支持構造部材、下地鋼材あるいは下地木材に取付けるための

	ALCパネル工事専用の金物などをいう。取付け金物やALCパネルを仮止めする場合に用いるカットネイルも含まれる。取付け金物の寸法・形状、材質および防錆処理については、「ALCパネル取付け金物等規格」（ALC協会編 平成 25 年版）に規定されている。
補修用モルタル	施工現場で小運搬、敷込みおよび建込みなど作業中に生じたALCパネルの欠損部の補修や座掘り部分を埋め戻すために、専用に調合されたモルタルをいう。
ALCパネル取付け部分	ALCパネルに作用する荷重を下地鋼材又は下地木材に伝達するALCパネルの部分であって、下地鋼材又は下地木材と接するALC部分、ALCパネル内部のアンカーあるいはアンカー回りのALC部分及びボルト、ねじで固定されているALC部分をいう。ALCパネル間の目地鉄筋とモルタルとでALCパネルを固定する取付け構法である敷設筋構法などの場合は、目地モルタルに接するALC部分も含む。
取付け部	ALCパネル取付け部分、取付け金物、モルタル及び取付け金物と下地鋼材ならびに下地木材との緊結部分を包含した部分のことをいう。
はね出し部	パラペットなどにおいて、ALCパネルの支持部から補強鋼材などの支持を設けることなくALCパネルを延長した部分をいう。
かかり代	ALCパネルが支持構造部材に接する部分の長辺方向の長さをいう。
開口補強鋼材	帳壁用ALCパネルにおいて、窓や出入口などの開口部の建具にかかる外力を直接支持構造部材に伝え、かつ開口部上下（縦壁の場合）や左右（横壁の場合）のパネルを支持するための補強鋼材をいう。通常、等辺山形鋼などが用いられる。
伸縮目地	地震時などの躯体の変形時に外壁用または間仕切壁用パネルが損傷を受けないように、ALCパネル間に隙間を設けた目地をいう。一般に、伸縮目地の幅は 10～20 mmである。
座掘り	ALCパネルを取付けるために、ALCパネル面をボルトの座金部分がかかるように掘り込む作業およびその作業によって加工された孔をいう。座金より表面側の孔部分は、補修用モルタルで埋め戻される。
耐火目地材	ALCパネル間に設けた伸縮目地に耐火性能を確保するために充填する、伸縮性のある材料をいう。
打込みピン	間仕切チャンネルや間仕切L形金物、フットプレート、RFプレートなどの間仕切壁用ALCパネルを固定するための取付け金物などを支持構造部材に緊結するために用いる、発射打込み鉋をいう。
参考文献	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築工事標準仕様書・同解説 JASS8 防水工事（一般社団法人 日本建築学会） ・ 建築用シーリング材ハンドブック（日本シーリング材工業会）

第2節 一般事項

1. ALCパネルには、防水処理又は仕上げを施すことを原則とする。
2. 腐食、腐朽または摩損のおそれのある部分にALCパネルを使用する場合には、適切な防水、防湿及び防護措置を行う。
3. ALCパネルへの過大な集中荷重は避ける。
4. 耐火性能を必要とする伸縮目地には耐火目地材を充填する。

1. ALCは多孔質な材料であり、吸水性が他の窯業系建築材料に比べて高いため、屋外に面する部分については、防水性、耐久性を確保するため、防水処理または防水効果のある仕上げを施す必要がある。特に、屋根版に使用する場合は、アスファルト防水あるいはシート防水などの防水層をALCパネル表面に施さなくてはならない。また、外壁など雨水のかかる部分には、ALCパネル間目地部にシーリングを施すとともに、ALCパネルの表面に防水効果のある仕上げを施す。浴室やプール、水槽などが配置され、多量の水蒸気による吸水、吸湿のおそれのある場合は、要求性能に応じた防水、防湿処理をALCパネル表面に施す。ALCパネル表面が露出する仕上げ面となる内壁や天井面についても、美観上及び表面に付着したALC粉末の落下防止のために、簡易な仕上塗材などによる仕上げを施すことを原則とする。

なお、寒冷地や海岸地域などの特殊な条件下における防水処理又は仕上げについては、特に注意が必要である。詳細については「ALCパネルの仕上げおよび防水」(ALC協会)を参照されたい。

2. ALCパネルは常時土、水又は酸などに直接に接する部分への使用は原則として避けなくてはならない。

また、物理的、化学的に有害な影響を受けるおそれのある部分に使用する場合には、防水、防湿及び防護のための措置を講じる必要がある。

ALCパネルを床版に使用する場合は、ALCパネル表面の摩損を防止するために必ず根太組、合板張り又はモルタル塗り等の下地を設ける。

3. 高置貯水槽などの特に大きな重量物は、ALCパネルへの過大な集中荷重が作用することを避けるため、直接構造躯体で支持する。

なお、フリーアクセスフロアやユニットバスなどを設けることによりALCパネルに集中荷重が作用する場合には、ALCパネル面のめり込みや局部破壊を避けるために捨て合板、鋼製のプレート、又は等辺山形鋼などを配置して集中荷重及び衝撃力を分散させる措置を講じる必要がある。

4. 床版、屋根版、外壁および間仕切壁の構法において、耐火性能を必要とする伸縮目地には耐火目地材を充填する。

耐火目地材は JIS A 9504 (人造鉱物繊維保温材) のロックウール保温板に規定される密度 80kg/m^3 程度のもの、または JIS R 3311 (セラミックファイバースランケット) に規定される材質と同等以上の品質を有するもので、密度は 96kg/m^3 程度のものとする。使用に際しては、20%程度圧縮し、幅は 50 mm 以上のものを用いる。

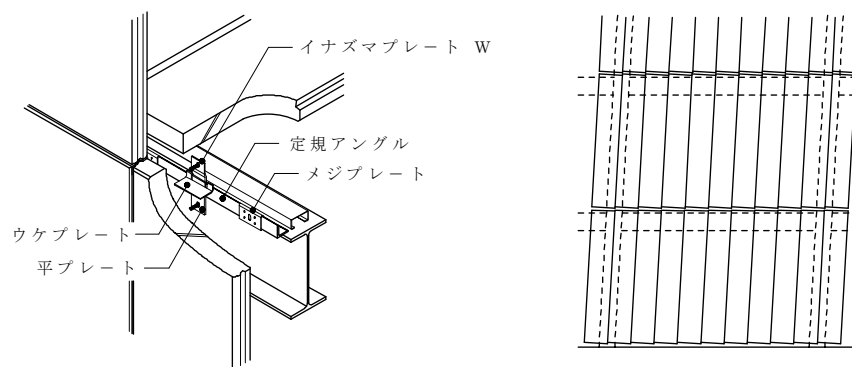
第1章 外 壁

第1節 縦壁ロックンク構法

1. 適用範囲

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物において、正の風圧力 2000N/m^2 、負の風圧力 1600N/m^2 までの外壁に JISA 5416 に適合する ALC 厚形パネル（以下、ALC パネルという）を帳壁として用いる縦壁ロックンク構法（以下、ロックンク構法という）に適用する。

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物の躯体の層間変形に対し、ALC パネルが1枚ごとに微小回転して面内方向に追従する機構であり ALC パネル内部に設置されたアンカーと取付け金物により躯体に取付けることを特徴とした取付け構法である。（解説図 2.1.1 参照）。



解説図 2.1.1 ロックンク構法の取付け例と層間変形時の ALC のパネルの動き

ALC パネルは正の風圧力に対しては 2000N/m^2 、負の風圧力に対しては 1600N/m^2 までの部分に取付けが可能である。パラペットなど ALC パネルをはね出して使用する場合は、はね出し部分に作用する正および負の風圧力が 3300N/m^2 までの部分に取付けることができる。ただし、はね出し長さは厚さの 6 倍以下とする。本構法は、外壁を対象としているが、間仕切壁に用いることもできる。

2. 取付け下地

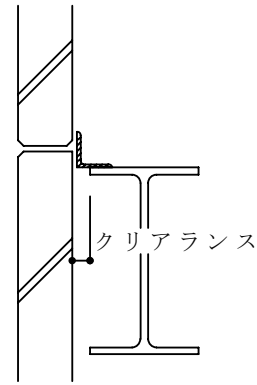
ALC パネルの取付け下地は、ALC パネルに加わる外力や ALC パネル重量を構造躯体に伝達する重要な役割を有するほか、ALC パネルの施工精度に直接影響するので、所定の位置に精度良く取付ける必要がある。

2.1 躯体とのクリアランス

ALC パネルを支持する梁の外表面と ALC パネル裏面との間には、適切なクリアランスを設ける。

躯体の建て方誤差の吸収や柱周りのダイアフラム等の突起物を回避するため、調整代としてのクリアランスが必要である。また、柱・梁などの ALC パネルを支持する構造躯体と ALC パネル裏面との間には、取付け金物が位置し、そのための隙間を設ける必要がある。この様な事を前提に、梁外表面と ALC パネル裏面とのクリアランスは 30mm 以上を標準とする（解説図 2.1.2 参照）。

誤差の吸収代はALCパネルと取付け躯体とのクリアランスの大きさに因るが、建て方誤差が大きすぎる場合は、ALCパネルの施工精度に著しい悪影響を与えるので、事前に施工図などを基に確認し、問題がある場合には、専門工事業者は施工者（元請）と協議を行い、適切な指示を受ける必要がある。次工程に悪影響を及ぼさないためにも、ALCパネル取付け着手前の確認は重要である。



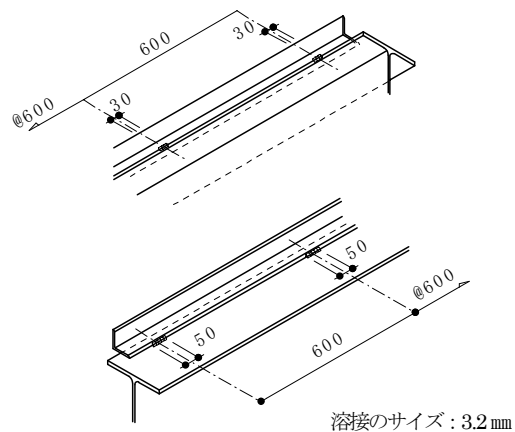
説図 2.1.2 梁外面とALCパネル裏面とのクリアランス

2.2 下地鋼材

ALCパネルと躯体の間には、定規アングルなどの下地鋼材を構造耐力上支障のないように設ける。

定規アングルは、施工現場で鉄骨躯体に溶接により取付ける。ALCパネル重量ならびにALCパネルに加わる風圧力などの外力を構造躯体に伝達するという構造的役割の点から溶接標準を遵守する。また、ALCパネルの施工精度に大きく影響するので、墨出しを行い精度良く堅固に取付ける事が肝要である。

ロックンク構法の定規アングルの溶接標準は、解説図 2.1.3 に示すとおりである。



解説図 2.1.3 定規アングルの溶接標準

2.3 開口補強鋼材

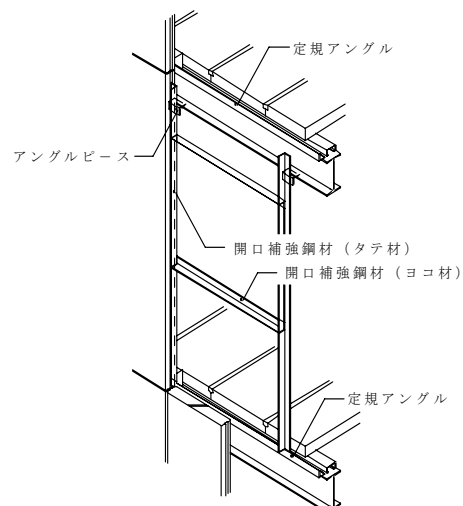
窓および出入口などの開口部廻りには有効な開口補強鋼材を設ける。

窓および出入口などの開口部廻りには、小壁（腰壁、垂壁）のALCパネルを支持するとともに、開口部を支持する開口補強鋼材を設ける（解説図 2.1.4 参照）。

開口補強鋼材は、開口部の大きさ、風圧力などに対し、構造安全上有効な断面を有するものとする。

なお、開口補強鋼材には等辺山形鋼が主に用いられている。この場合、適応できる開口部の大きさに構造的限界がある。

等辺山形鋼による補強の限界を超えた場合には、耐風梁などの構造材により補強を行なう。



解説図 2.1.4 開口補強鋼材の取付け例

3. ALCパネルの取付け

3.1 取付け構法の詳細

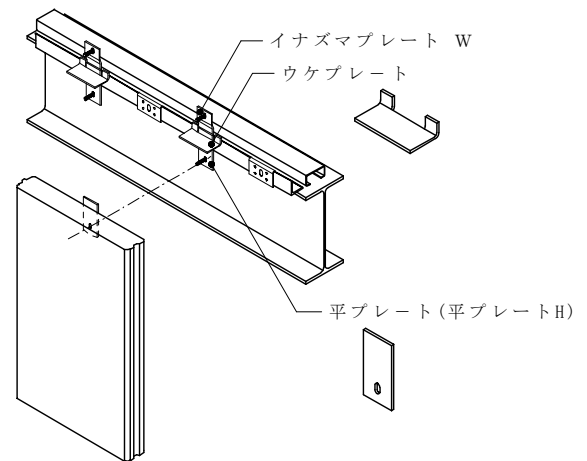
- a. ALCパネルは、ALCパネル内部に設けたアンカー位置で、平プレート、イナズマプレートW、ボルトなどの取付け金物により、下地鋼材に取付ける。
- b. ALCパネルの重量は、ALCパネル下部短辺小口の幅中央でウケプレートなどの取付け金物で有効に支持する。
- c. 平プレートなどの取付け金物の厚さによって生じるALCパネル裏面と定規アングルとの隙間には、目地部にメジプレートを挟み込む。
- d. ALCパネルの短辺相互の接合部、出隅・入隅部ならびに他部材との取合い部には伸縮目地を設ける。

ロック構造は、ALCパネルと下地鋼材に溶接固定された取付け金物を、ボルトを介して微少回転可能なように取付ける構法である。

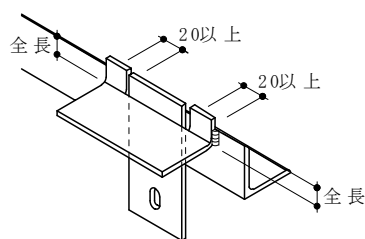
a. ALCパネルは、アンカー位置において、平プレート、イナズマプレートW、ボルトなどの取付け金物により、下地鋼材に取付ける。

一般部のALCパネル上部の取付けは、ALCパネルアンカー部に平プレートをボルトにより締結し、平プレートをウケプレートとの隙間に挟み込み、ウケプレートを定規アングルに溶接により固定する。なお、負の風圧力 1100N/m^2 を超える場合には、曲げ強度の高い平プレートHを使用する（解説図 2.1.5 参照）。

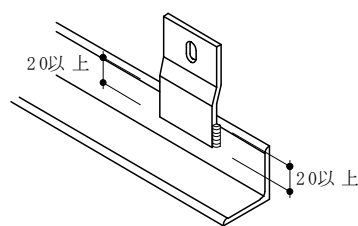
各取付け金物の溶接標準を解説図 2.1.6 に示す。



解説図 2.1.5 一般部ALCパネル上部取付け



ウケプレート



イナズマプレートW

溶接のサイズ：3.2mm

解説図 2.1.6 取付け金物の溶接標準

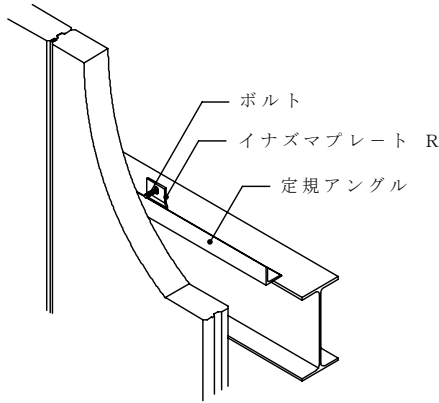
一般部の取付けでは、下段のALCパネル上部の取付け金物である平プレートを押え込むようにALCパネル幅中央にウケプレートを位置させ、定規アングルに溶接により固定する（解説図 2.1.6 参照）。

はね出し部等の取付けでは、ALCパネルに接するように定規アングルを設け、イナズマプレートRを定規アングルに溶接し固定する。はね出し部の取付け状況を解説図 2.1.7 に示す。

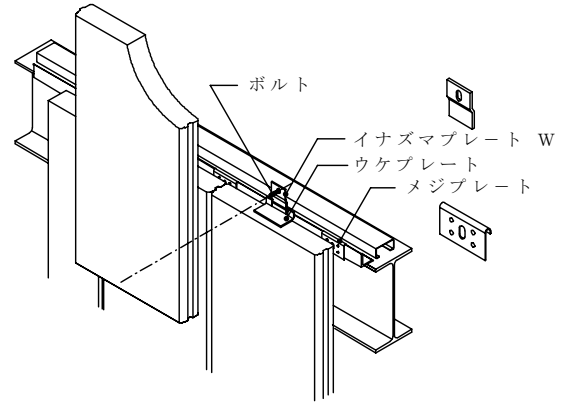
ALCパネル下部の取付けは、一般部の場合にはイナズマプレートWなどの取付け金物を定規アングルに

引掛けるように位置させ、ALCパネルのアンカー部にボルトを用いて取付けし、イナズマプレートWと定規アングルを溶接により固定する。ALCパネル下部の取付け状況を解説図2.1.8に示す。

下地鋼材とイナズマプレートRとの溶接は、解説図2.1.6のイナズマプレートWに準ずる。

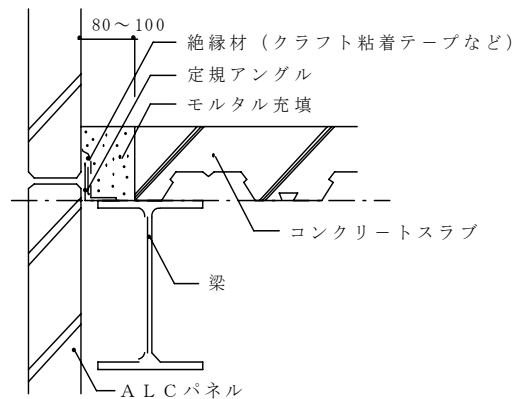


解説図 2.1.7 はね出し部の取付け



解説図 2.1.8 一般部ALCパネル下部取付け

一般に、ALCパネルの取付け代として、解説図2.1.9に示す通り、コンクリートスラブとの間には80mm~100mm程度の隙間が設けられており、ALCパネルの建て込み終了後、当該部分にはモルタルなどが充填される。この場合、モルタルとALCパネル下部が接着し、ALCパネルのロックング挙動を妨げるおそれがあるため、ALCパネル下部裏面にはモルタルとの付着を防ぐ絶縁材を設ける。絶縁材には、クラフト粘着テープなどモルタルが付着し難いものを用いる（解説図2.1.9参照）。



解説図 2.1.9 壁と床とのクリアランス

なお、解説文で例示する標準的なロックング構法以外のロックング構法として解説表2.1.1に示すものがある。

解説表 2.1.1 代表的なロックング構法の名称

商品名	構法名称	ALCパネル製造業者
ヘーベル	HDR構法	旭化成建材 (株)
シポレックス	SDR構法	住友金属鉱山シポレックス (株)
クリオン	CDR構法	クリオン (株)

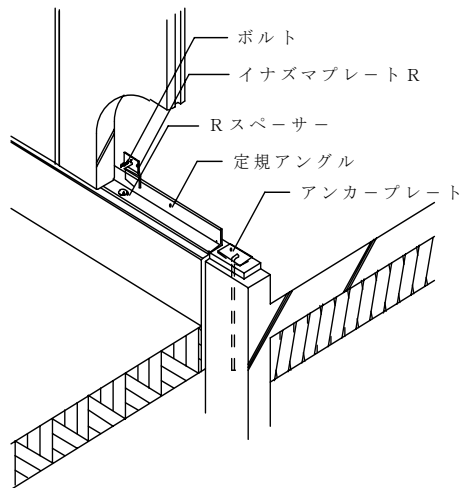
b. 躯体変形時のALCパネルのロックング挙動を妨げないよう、ALCパネルの重量はALCパネル下部の幅中央でウケプレートにより支持する（解説図2.1.8参照）。

ALCパネル下部が、コンクリートスラブ面や布基礎天端に位置する場合には、ALCパネルとコンクリ

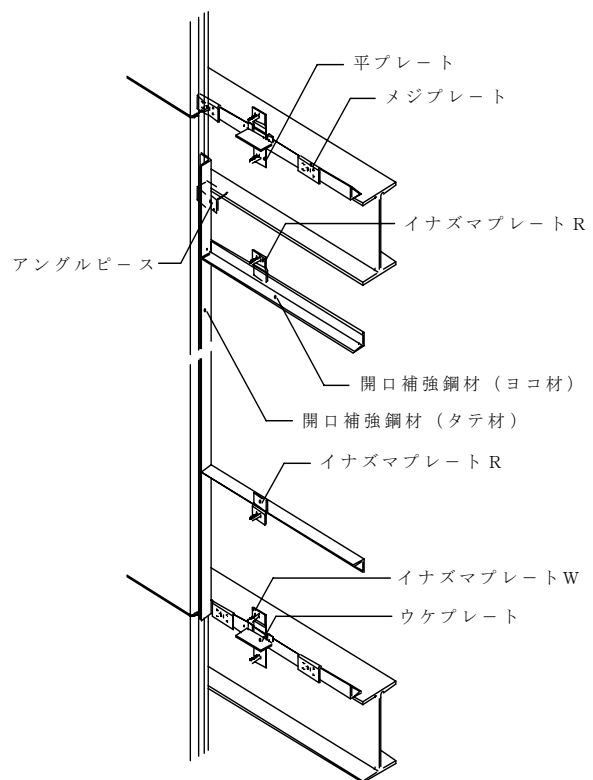
ート躯体との間に定規アングルなどの下地鋼材を設け、下地鋼材にALCパネルを接し、イナズマプレートRを用いて一般部と同様に固定する。この場合、ALCパネル下端角部がロックンク時に定規アングルに接して欠け・ひび割れを生じさせないよう、ALCパネル幅中央部にRスペーサーを設置する（解説図2.1.10参照）。

開口部など、開口補強鋼材でALCパネルが支持される場合、開口上部のALCパネルの下端小口面と開口補強鋼材（ヨコ材）の間にはRスペーサーを用いない。これは、ALCパネル長さが短くロックンク挙動が小さいことや実験で悪影響のないことが確認されていることによる。ただし、開口上部のALCパネル長さが目安として1.8mを超える場合はRスペーサーを設ける。

ALCパネルは開口補強鋼材にイナズマプレートRとボルトを用いて取付ける（解説図2.1.11参照）。



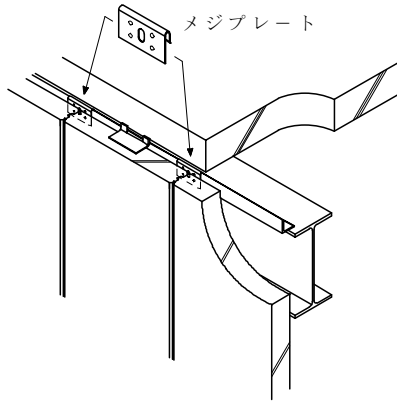
解説図 2.1.10 布基礎部の取付け



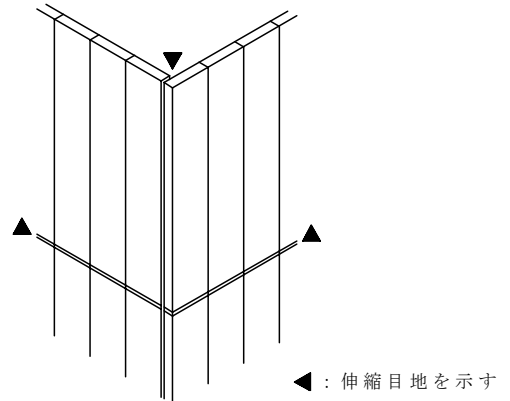
解説図 2.1.11 開口部の取付け

c. 一般部の取付けにおいては、ALCパネルは平プレートを通じて定規アングルに取付けるため、ALCパネル幅両端においてALCパネル裏面と定規アングルとの間に平プレートの厚さ6mmの隙間が生じる。そのため、ALCパネルの割付け目地に合わせて、ALCパネル裏面と定規アングルとの隙間にメジプレートを挟み込む。メジプレートの設置状況を解説図2.1.12に示す。

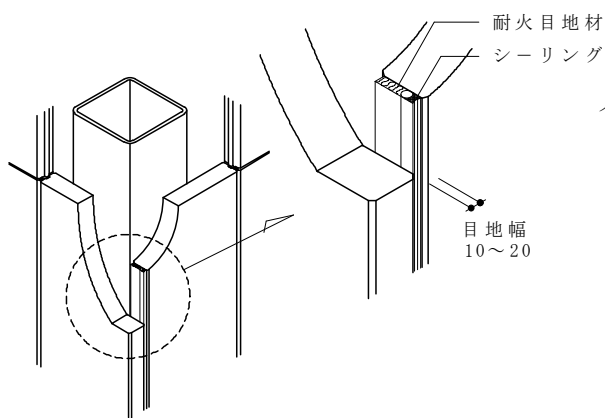
d. 横目地となるALCパネルの短辺相互の接合部、縦目地となる出入隅部ならびに他部材との取合い部の目地には10mm~20mm程度の伸縮目地を設ける（解説図2.1.13、解説図2.1.14、解説図2.1.15参照）。耐火性能を必要とする伸縮目地には、耐火目地材を充填する。



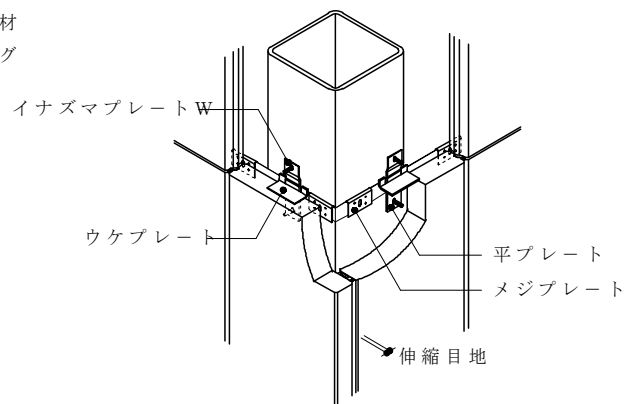
解説図 2.1.12 メジプレートの設置状況



解説図 2.1.13 伸縮目地の位置



解説図 2.1.14 出入隅部の伸縮目地

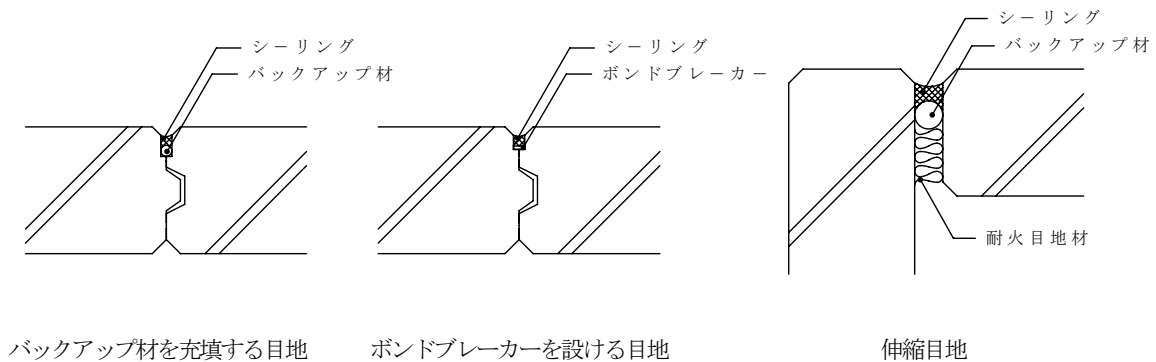


解説図 2.1.15 出入隅部の取付け

3.2 目地構造

ALCパネル間の目地シーリングは、2面接着とする。

ロックンク構法ではALCパネル間目地はすべてワーキンクジョイントであり、目地部へのバックアップ材の充填あるいは、目地底へのボンドブレイカーの設置などにより、面内方向の躯体の挙動に追従できる2面接着とする（解説図 2.1.16 参照）。



バックアップ材を充填する目地

ボンドブレイカーを設ける目地

伸縮目地

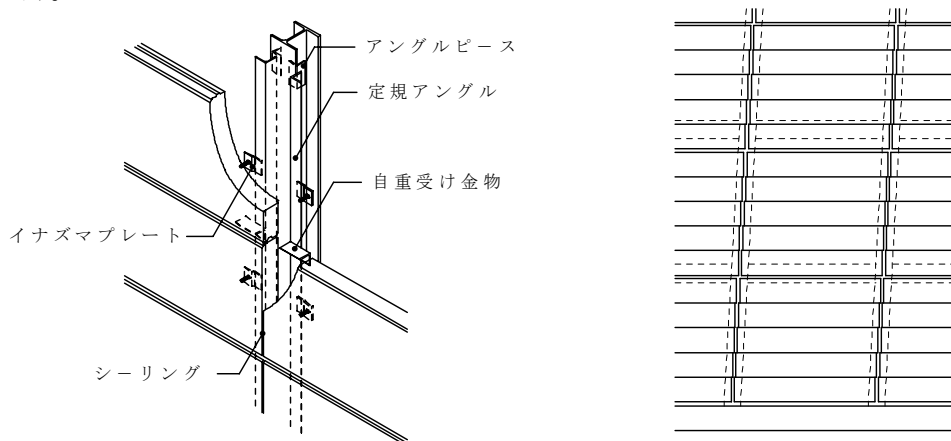
解説図 2.1.16 2面接着のシーリング目地

第2節 横壁アンカー構法

1. 適用範囲

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物において、正の風圧力 2000N/m^2 、負の風圧力 1600N/m^2 までの外壁に JISA 5416 に適合する ALC 厚形パネル（以下、ALC パネルという）を帳壁として用いる横壁アンカー構法（以下、アンカー構法という）に適用する。

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物の躯体の層間変形に対し上下段の ALC パネル相互が水平方向にずれて追従する機構で、縦壁ロックング構法と同様に、ALC パネル内部に設置されるアンカーと取付け金物で取付けることを特徴とした取付け構法である（解説図2. 2.1参照）。



解説図2. 2.1 アンカー構法の取付け例と層間変形時のパネルの動き

ALC パネルは、正の風圧力に対しては 2000N/m^2 、負の風圧力に対しては 1600N/m^2 までの部分に取付けが可能である。本構法は、外壁を対象としているが、間仕切壁に用いることもできる。

2. 取付け下地

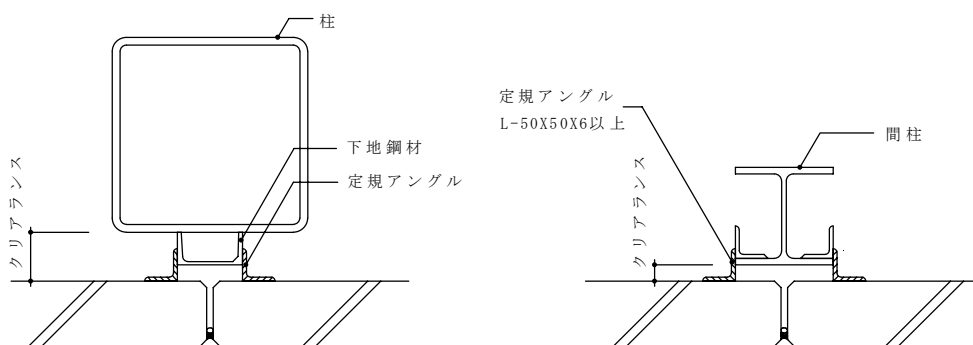
ALC パネルの取付け下地は、ALC パネルに加わる外力や ALC パネル重量を構造躯体に伝達する重要な役割を有するほか、ALC パネルの施工精度に直接影響するので、所定の位置に精度良く取付ける必要がある。

2.1 躯体とのクリアランス

ALC パネルを支持する柱および間柱の外表面と ALC パネル裏面との間には、適切なクリアランスを設ける。

躯体の建て方誤差の吸収や柱周りのダイアフラム等の突起物を回避するため、定規アンクルなどの下地鋼材を設けて調整代としてのクリアランスを確保することが必要である。この様な事を前提に、柱と ALC パネル裏面とのクリアランスは 70mm 以上、間柱と ALC パネル裏面とのクリアランスは 25mm 以上を標準とする（解説図 2. 2.2 参照）。

また、誤差の吸収性能は ALC パネルと取付け躯体とのクリアランスの大きさに因るが、建て方誤差が大きすぎる場合は ALC パネルの施工精度に著しい悪影響を与えるので、事前に施工図などを基に確認し、問題がある場合には専門工事業者は施工者（元請）と協議を行い、適切な指示を受ける必要がある。次工程に悪影響を及ぼさないためにも、ALC パネル取付け着手前の確認は重要である。



柱の例

間柱の例

解説図2.2.2 柱とALCパネル裏面のクリアランス

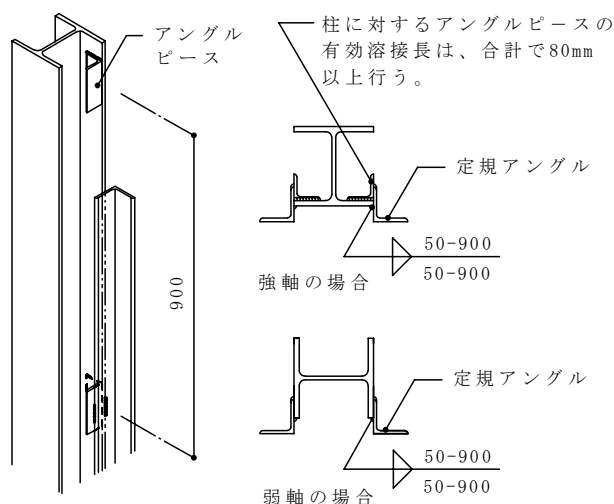
2.2 下地鋼材

ALCパネルと躯体の間には、定規アングルなどの下地鋼材を構造耐力上支障のないように設ける。

定規アングルは、施工現場で鉄骨躯体に溶接により取付ける。ALCパネルの重量ならびにALCパネルに加わる風圧力などの外力を構造躯体に伝達するという構造的役割の点から溶接標準を遵守する。

定規アングルなどの下地鋼材の取付けは、ALCパネルの施工精度に大きく影響するので、墨出しを行い、精度良く堅固に取付けることが肝要である。

定規アングルの溶接標準は、解説図2.2.3に示すとおりである。



解説図2.2.3 定規アングル溶接標準

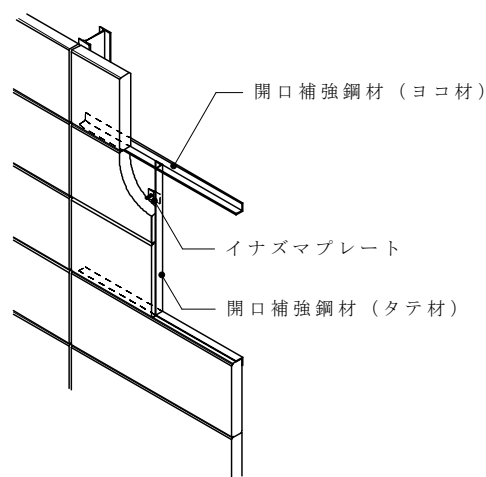
2.3 開口補強鋼材

窓および出入口などの開口部廻りには有効な開口補強鋼材を設ける。

窓および出入口などの開口部廻りには、ALCパネルを両端で支持するとともに開口部を支持する開口補強鋼材を設ける（解説図2.2.4参照）。

開口補強鋼材は、開口部の大きさ、風圧力などに対し構造安全上有効な断面を有するものとする。

なお、開口補強鋼材には等辺山形鋼が主に用いられている。この場合、適応できる開口部の大きさに構造的限界がある。等辺山形鋼による補強の限界を超えた場合には、耐風梁などの構造材による補強を行う。



解説図2.2.4 開口補強鋼材の取付け例

3. ALCパネルの取付け

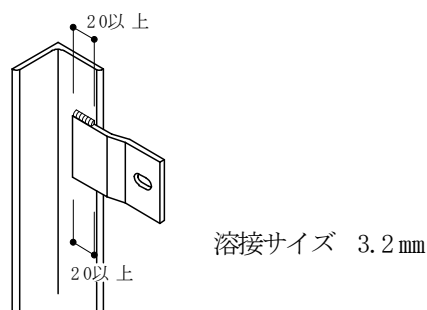
3.1 取付け構法の詳細

- a. ALCパネルはパネル内部に設置されたアンカーにより、ボルトを用いて、イナズマプレートなどの取付け金物により、下地鋼材に取付ける。
- b. ALCパネル積上げ段数3～5段以下毎にALCパネルの重量を支持する自重受け金物を設ける。
- c. ALCパネルの縦目地、出入隅部、自重受け金物を設けた横目地ならびに他部材との取合い部には伸縮目地を設ける。

アンカー構法は、ALCパネル両端部をアンカー位置で取付け金物により躯体に取付け、構造躯体の変形に対し、上下段相互のALCパネルが水平方向にずれて追従する取付け構法である。

a. ALCパネルはパネル内部に設置されたアンカー位置で、イナズマプレート、ボルトなどの取付け金物により、下地鋼材に取付ける（解説図2.2.1、解説図2.2.5参照）。

アンカーはALCパネル製造業者の仕様によるが、フックボルトなどの金物にて取付けることもできる。



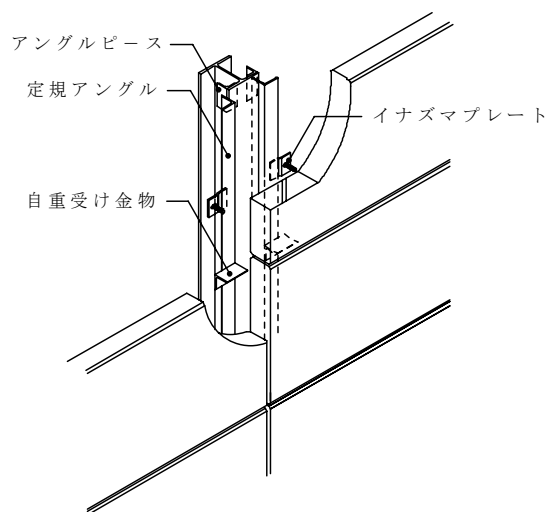
解説図 2.2.5 イナズマプレートの溶接標準

b. ALCパネルにおいては、ALCパネルの重量が下段のALCパネルに集中することにより、ALCパネルに損傷が生じないように、ALCパネル積上げ段数3～5段以下毎にALCパネルの重量を有効に支持して、柱などの躯体にこの重量を伝達するように自重受け金物を設ける（解説図2.2.6参照）。

自重受け金物は、変形に追従できるよう工夫されたALCパネル製造者ごとの仕様があり、それぞれの仕様によることを標準とする。取付けにあたっては、ALCパネル支持面が水平になるよう精度よく取付ける。

なお、山形鋼等を用いて自重受け金物とする場合は、ALCパネルとの取り合い部に生じる局部圧縮応力度が、 0.8N/mm^2 以下となるようにパネル支持面積を確保するとともに、ALCパネルの重量により有害な変形を生じないものとする。

また、地震時などにおける躯体の変形が大きい場合や躯体に微振動が常時生じると予想される場合などは、ALCパネル積上げ段数3段以下毎に自重受け金物を設ける事が望ましい。

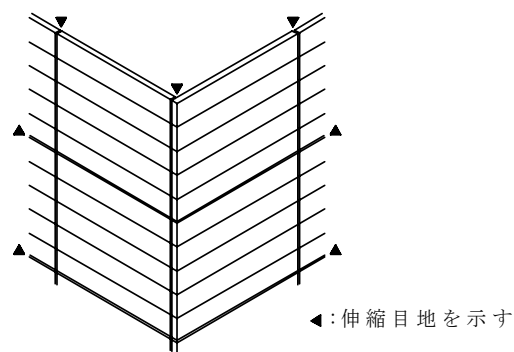


解説図 2.2.6 自重受け金物の取付け例

c. 出隅・入隅部の縦目地部および短辺相互の接合部である縦目地には、10～20mmの伸縮目地を設けてALCパネルを取付ける。また、自重受け金物を設ける横目地にも、上段のALCパネルの重量が下段のALCパネルに伝達されることのないように、10～20mm程度の伸縮目地を設ける（解説図2.2.7参照）。布基礎部などのコンクリート面にALCパネル下部が位置する場合には、コンクリート天端の不陸の影響を避けるため、コンクリート上面とALCパネルとの間に

10～20mmの伸縮目地を設け、自重受け金物で支持する。

耐火性能を必要とする伸縮目地には、耐火目地材を充填する。

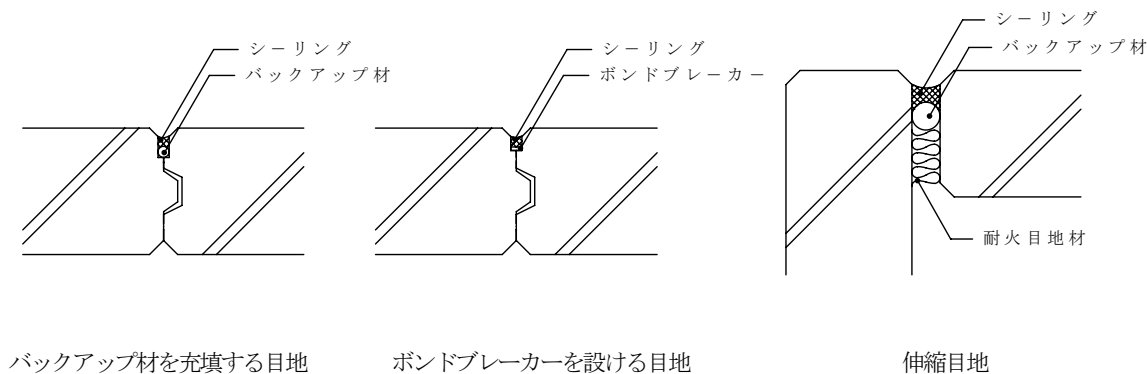


解説図2.2.7 伸縮目地とする目地

3.2 目地構造

ALCパネル間の目地シーリングは、2面接着とする。

アンカー構法でのALCパネル間目地は、目地部へのバックアップ材の充填、あるいは目地底へのボンドブレイカーの設置などにより、面内方向の躯体の挙動に追従できる2面接着とする（解説図2.2.8参照）。



解説図2.2.8 2面接着のシーリング目地

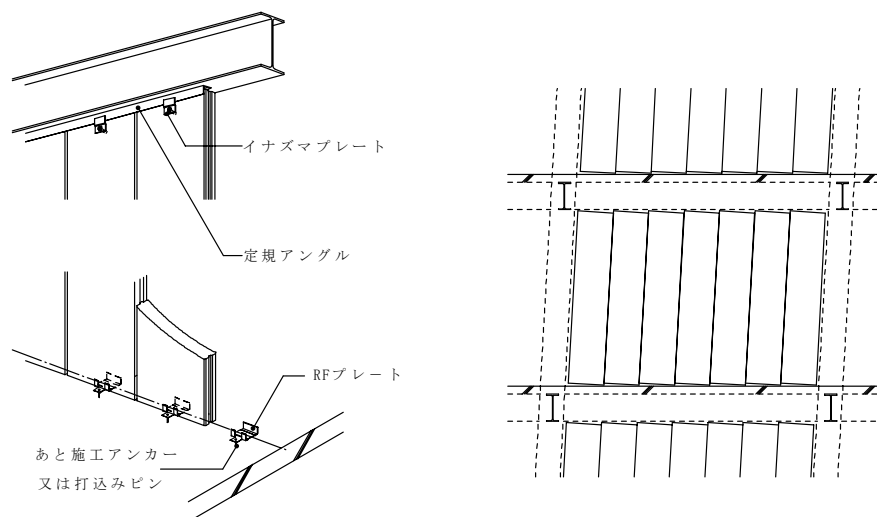
第3章 間仕切壁

第1節 間仕切壁ロックンク構法

1. 適用範囲

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物において、間仕切壁に JISA 5416 に適合するALC厚形パネル（以下、ALCパネルという）を帳壁として用いる縦壁ロックンク構法（以下、間仕切壁ロックンク構法という）に適用する。

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物の躯体の層間変形に対して、ALCパネル下部をRFプレート、上部はALCパネル内部に設置されたアンカー等と取付け金物により躯体に取付け、ロックンクして追従する構法である。（解説図3.1.1参照）



解説図3.1.1 間仕切壁ロックンク構法の取付け例と層間変形時のALCパネルの動き

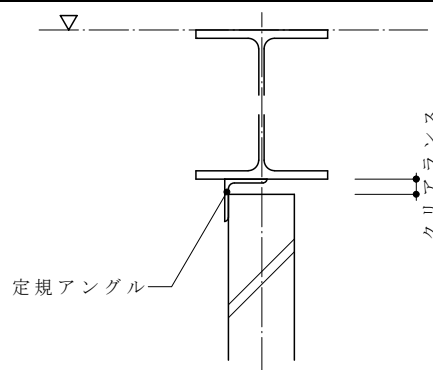
2. 取付け下地

2.1 躯体とのクリアランス

ALCパネルを支持する梁・コンクリートスラブなどとALCパネル上・下部ならびに柱や壁との間には、必要なクリアランスを設ける。

間仕切壁用ALCパネル上部と鉄骨梁またはコンクリートスラブ下面との間に、施工上必要なクリアランスを設けてALCパネルを配置する。クリアランス寸法は10~20mmとする（解説図3.1.2参照）。

ALCパネル下部はRFプレートをパネル幅中央部に設置することにより、躯体との間に6mmのクリアランスが設けられる。



解説図3.1.2 梁とALCパネル上部とのクリアランス

2.2 下地鋼材

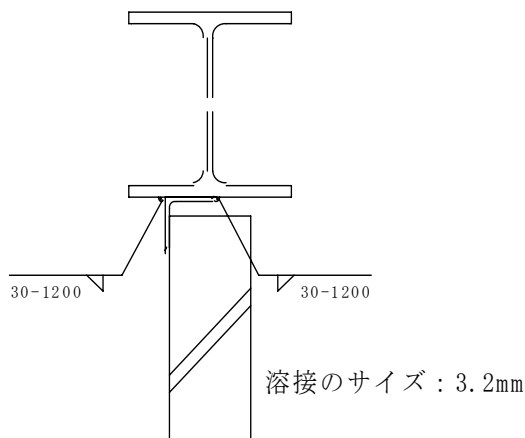
下地鋼材は、取付けに先立ち墨出しを行い、所定の位置に堅固に取付ける。

下地鋼材は、施工現場で取付ける。ALCパネル上部を支持する定規アングルなどの下地鋼材の取付けに先立ち、墨出しを行い、下地鋼材を精度よく取付ける。

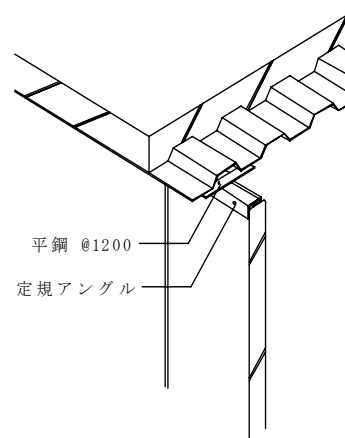
躯体が鉄骨の場合は溶接により取付ける。定規アングルを取付ける場合の溶接標準を解説図3.1.3に示す。

なお、デッキプレート下面への下地鋼材の取付けにおいて、下地鋼材がデッキプレートの溝方向と平行となる場合、下地鋼材の取付けに先立ち、下地として平鋼などをデッキプレート下面にアンカーなどにより取付けておく必要がある。デッキプレートへの下地鋼材の取付け例を解説図3.1.4に示す。

躯体がコンクリートの場合は、あらかじめコンクリートに固定されたベースプレートに溶接等で取付ける。



解説図3.1.3 定規アングルの溶接標準



解説図3.1.4 デッキプレートへの下地鋼材の取付け例

2.3 開口補強鋼材

出入口などの開口部廻りには、有効な開口補強鋼材を設ける。

出入口などの開口部および開口部廻りのALCパネルを支持するために、開口補強鋼材を設ける。

開口部両脇の開口補強鋼材の縦材上部は、定規アングルに溶接などで取付け、縦材下部は、ベースプレートなどをあらかじめ床面に設け、溶接などにより取付ける。

なお、開口補強鋼材には等辺山形鋼が主に用いられている。この場合、適応できる開口部の大きさに構造的限界がある。等辺山形鋼による補強の限界を超えた場合には、構造材により補強を行う。

3. ALCパネルの取付け

3.1 取付け構法の詳細

- a. ALCパネルの上部は、ALCパネル内部に設けたアンカー位置で、イナズマプレート、ボルトなどの取付け金物により、下地鋼材に取付ける。
- b. ALCパネルの下部は、RFプレートにより床面に固定する。
- c. 開口部廻りのALCパネルでRFプレートが使用できない箇所は、イナズマプレート等により下地鋼材に取付ける。
- d. ALCパネルの出隅・入隅部の縦目地ならびに外壁、柱および梁とALCパネルとの間には伸縮目地を設ける。
- e. その他の構法として、外壁構法を用いることができる。

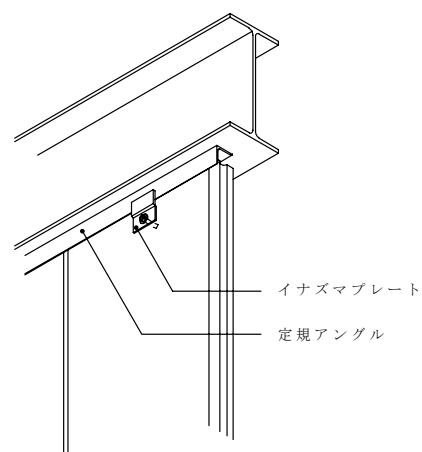
a. ALCパネル上部はALCパネル内部に設けたアンカーにイナズマプレートをボルトで固定し、定規アングルの一辺をALCパネルとイナズマプレートで挟み込み、イナズマプレートを定規アングルに溶接して取付ける。イナズマプレートにかえてフックボルトを用いてもよい（解説図3.1.5参照）。

b. ALCパネル下部は、RFプレートをALCパネル短辺小口の幅中央部付近にカットネイルにて留めつけ、コンクリートスラブにあと施工アンカーや打込みピンなどを用いて取付ける（解説図3.1.6参照）。

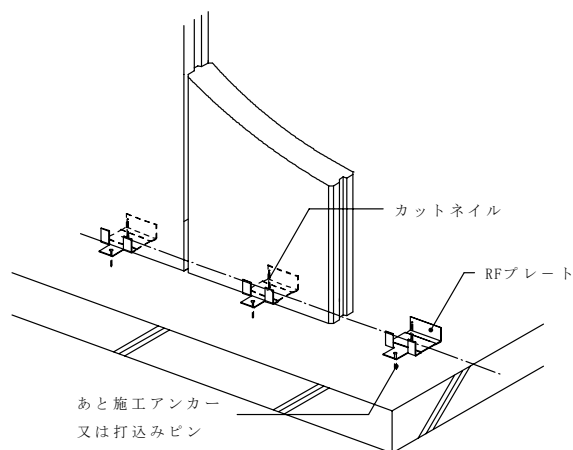
c. 開口部下がり壁のALCパネル下部は、ALCパネル上部と同様イナズマプレートなどを用い、開口補強鋼材の横材に溶接により取付ける。その際、外壁の縦壁ロックンク構法に準じ、ALCパネルの長さが1.8m以上の場合はRスペーサーを設ける。

d. 地震時などにおける躯体の変形により、ALCパネルに損傷が生じないように出隅・入隅部の縦目地および外壁や柱などとALCパネルとの間には、10mm以上の伸縮目地を設けてALCパネルを取付ける（解説図3.1.7参照）。

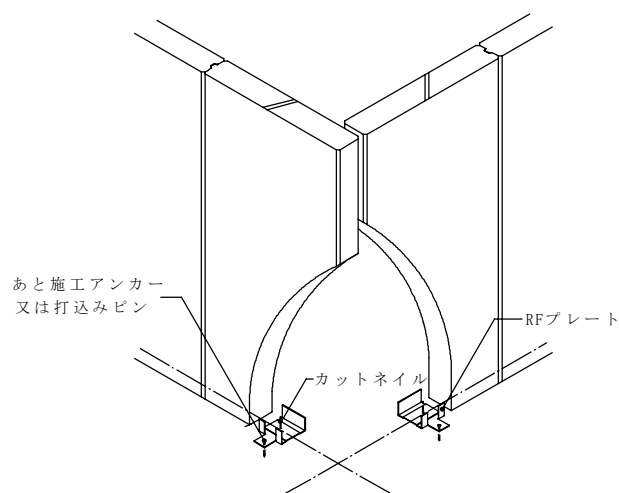
壁を貫通する梁や設備配管などとの取合い部にも、同様の目的で20mm程度のクリアランスを設けて取付ける。ALCパネルを貫通する梁の周囲のクリアランスの例を解説図3.1.8に示す。



解説図3.1.5 ALCパネル上部の取付け例

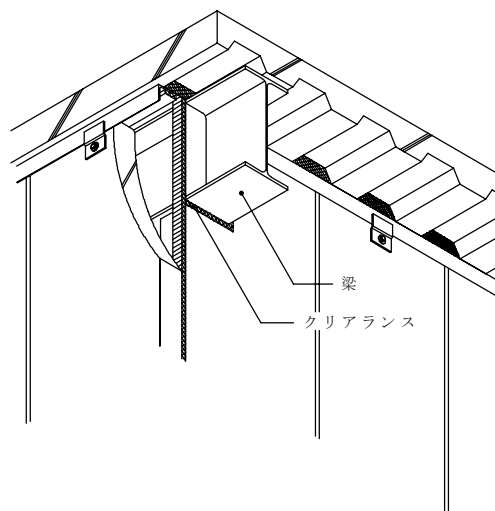


解説図3.1.6 ALCパネル下部の取付け例



解説図3.1.7

出隅（入隅）部のALCパネル下部取付け例



解説図3.1.8

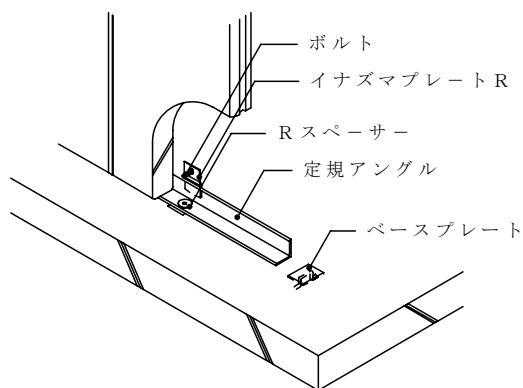
梁の周囲のクリアランスの例

伸縮目地に耐火性能が要求される場合には、外力による建物の変形時にALCパネルに悪影響を生じることなく、かつ耐火性能を確保するために耐火目地材を充填する。ALCパネル下部の隙間にも、耐火目地材を充填する。

なお、防煙性能を確保するため耐火目地材を充填した目地にシーリング材を充填する場合は、特記による。

- 外壁の取付け構法を準用する場合、ALCパネルの取付けは外壁構法の構法標準に準じて行う。

外壁の取付け構法を準用した例を解説図3.1.9に示す。



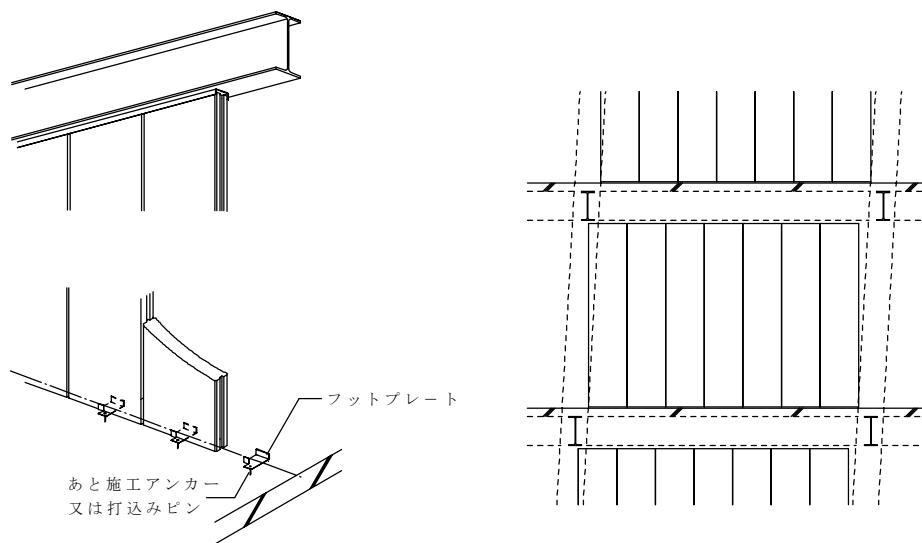
解説図3.1.9 外壁構法を準用した例

第2節 縦壁フットプレート構法

1. 適用範囲

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物において、間仕切壁に JISA 5416 に適合する ALC 厚形パネル（以下、ALC パネルという）を帳壁として用いる縦壁フットプレート構法に適用する。

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物の躯体の層間変形に対して、ALC パネル上部がスライドして追従する機構で、ALC パネル下部をフットプレートにより躯体に固定することを特徴とした取付け構法である（解説図3.2.1参照）。



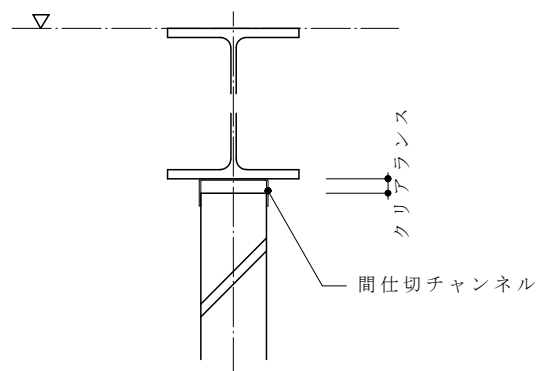
解説図3.2.1 縦壁フットプレート構法の取付け例と層間変形時のALCパネルの動き

2. 取付け下地

2.1 躯体とのクリアランス

ALC パネルを支持する梁・コンクリートスラブなどとALC パネル上部との間には、必要なクリアランスを設ける。

間仕切壁用ALCパネル上部と鉄骨梁またはコンクリートスラブ下面との間に、施工上必要なクリアランスを設けてALCパネルを配置する。クリアランス寸法は、10～20mmとする（解説図3.2.2参照）。



解説図3.2.2 梁とALCパネル上部とのクリアランス

2.2 下地鋼材

下地鋼材は、取付けに先立ち墨出しを行い、所定の位置に堅固に取付ける。

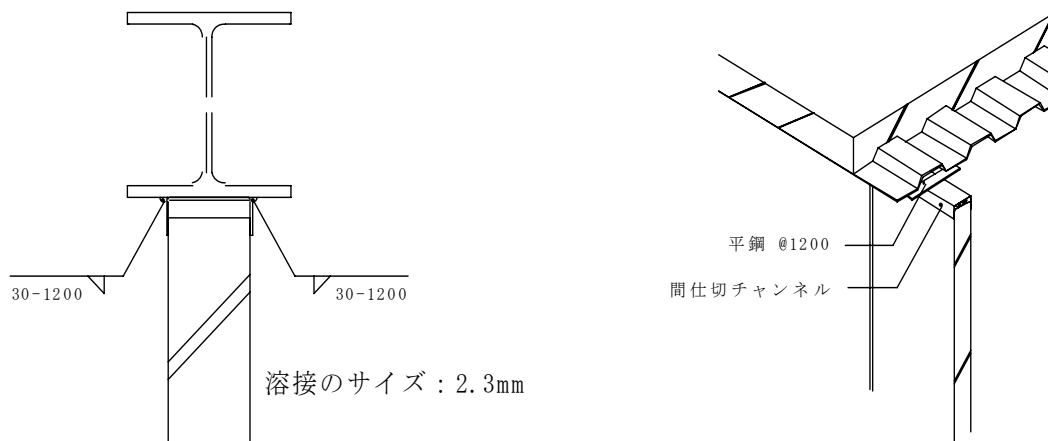
間仕切チャンネルなどの下地鋼材は、施工現場で鉄骨躯体に溶接により取付けられるが、その構造的役割から溶接標準を遵守する。

また、ALCパネル上部を支持する間仕切チャンネルなどの下地鋼材の取付けに先立ち墨出しを行ない、下地鋼材を精度よく取付ける。

間仕切チャンネルを取付ける場合の溶接標準を解説図3.2.3に示す。

なお、デッキプレート下面への下地鋼材の取付けにおいて、下地鋼材がデッキプレートの溝方向と平行となる場合、下地鋼材の取付けに先立ち、下地として平鋼などをデッキプレート下面にアンカーなどにより取付けておく必要がある。デッキプレートへの下地鋼材の取付け例を解説図3.2.4に示す。

間仕切壁用ALCパネルの取付けにおいては、間仕切チャンネル、間仕切L形金物など、比較的厚さの薄い鋼板の専用下地鋼材を溶接することが多く、溶接棒の選択や、溶接電流の調節には特に注意が必要である。



解説図3.2.3 間仕切チャンネルの溶接標準

解説図3.2.4 デッキプレートへの下地鋼材の取付け例

2.3 開口補強鋼材

出入口などの開口部廻りには、有効な開口補強鋼材を設ける。

ALCパネル上部を間仕切チャンネルを用いて取付ける場合、出入口などには開口部および開口部廻りのALCパネルを支持するために、開口補強鋼材を設ける。

開口部両脇の開口補強鋼材の縦材上部は、開口補強鋼材が面内方向に可動（スライド）となるように取付け、壁面のスライド機能を妨げないようにする。縦材下部は、ベースプレートなどをあらかじめ床面に設け、溶接などにより取付ける。

なお、開口補強鋼材には等辺山形鋼が主に用いられている。この場合、適応できる開口部の大きさに構造的限界がある。等辺山形鋼による補強の限界を超えた場合には、構造材により補強を行う。

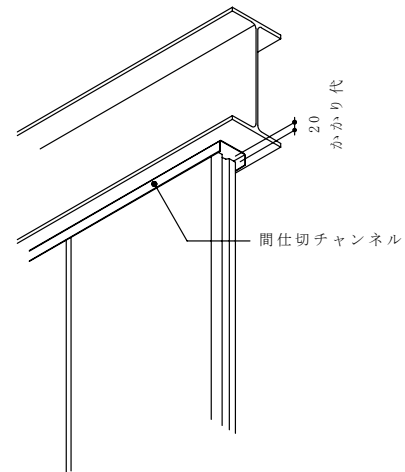
3. ALCパネルの取付け

3.1 取付け構法の詳細

- a. ALCパネルは、間仕切チャンネル等のかかり代を確保の上、ALCパネル上部は面内方向に可動となるよう取付ける。
- b. ALCパネルの出隅・入隅部の縦目地ならびに外壁、柱および梁とALCパネルとの間には伸縮目地を設ける。
- c. ALCパネル下部は、フットプレートにより床面に固定する。
- d. ALCパネルの長辺側面には接着材を用いる。
- e. 開口部廻りのALCパネルでフットプレートが使用できない箇所は、座掘り孔を設けボルトにより下地鋼材に取付ける。

a. ALCパネルは、割付け墨に合わせて開口位置を確認しながら、目通りよく取付ける。

間仕切壁用ALCパネルは自重のみを外力として設計しているが、面外方向の荷重が作用した際に間仕切チャンネル等が確実にALCパネルを支持できるように、かかり代を10~20mm程度確保するようにする（解説図3.2.5参照）。



解説図3.2.5 ALCパネル上部のかかり代

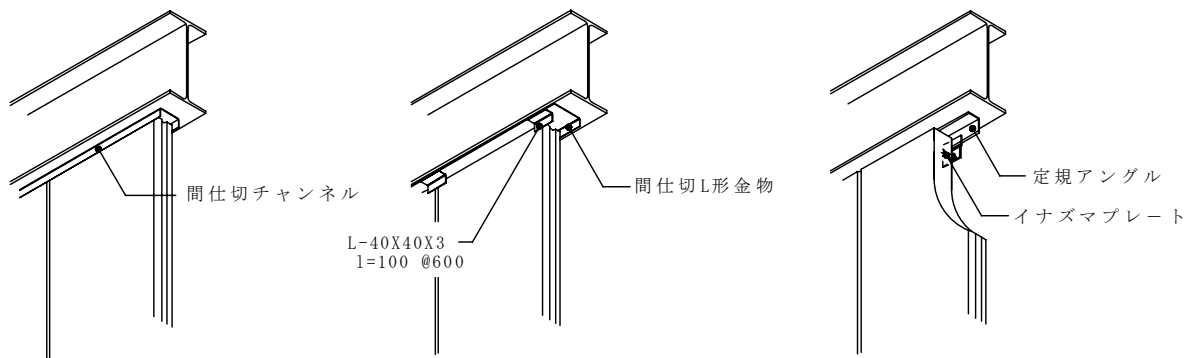
ALCパネル上部の取付け例を、解説図3.2.6に示す。

(ア)間仕切チャンネルを用いる場合は、ALCパネル上端を間仕切チャンネルに差し込み、取付ける。

(イ)間仕切L形金物を用いる場合は、間仕切L形金物と山形鋼でALCパネル上端を挟み込み、取付ける。

(ウ)定規アングルとボルトを用いる場合は、定規アングルの一辺をALCパネルとイナズマプレートで挟み込み、取付ける。

これらの例は、地震時などにおける建物の躯体の変形に追従できるようにALCパネル上部が面内方向に可動（スライド）となる取付け方法である。

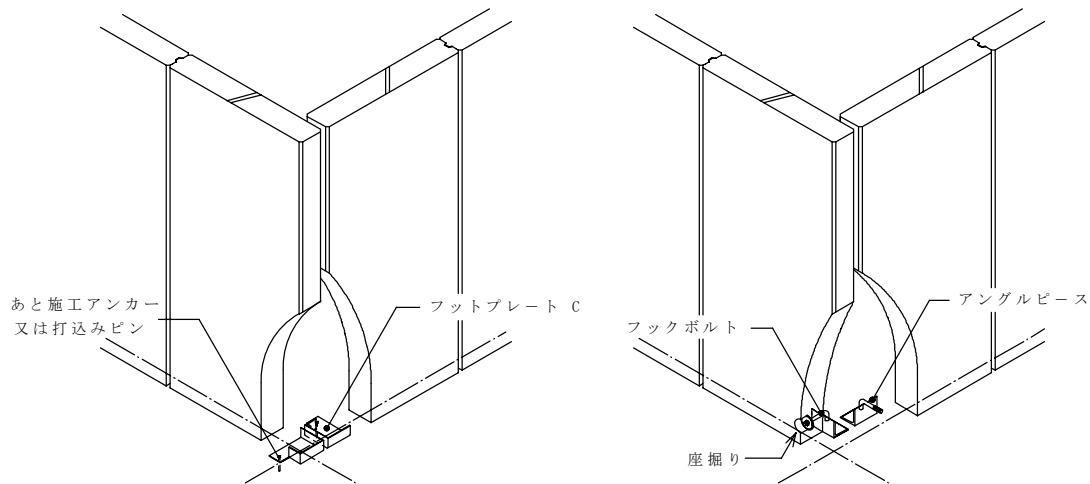


(ア)間仕切チャンネルを用いる例 (イ)間仕切L形金物を用いる例 (ウ)定規アングルとボルトを用いる例

解説図3.2.6 ALCパネル上部の取付け例

b. 地震時などにおける躯体の変形により、ALCパネルに損傷が生じないように出隅・入隅部の縦目地および外壁や柱および梁などとALCパネルとの間には、10mm以上の伸縮目地を設けてALCパネルを取付ける。

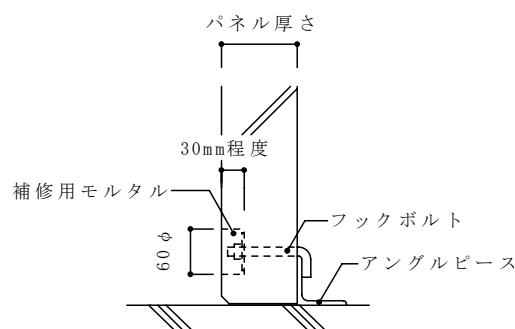
伸縮目地部のALCパネル下部は、フットプレートC（端部用フットプレート）やフックボルト等を用いて固定する。出隅・入隅部におけるALCパネルの取付け例を解説図3.2.7に示す。



解説図3.2.7 出隅・入隅部のALCパネル下部取付け例

ボルト止めの位置は、ALCパネル短辺小口より50mm以上、長辺側面より100mm以上でパネルの補強鉄筋に当たらない位置に取付ける。ボルトの締付けにあたっては、ALCの強度を考慮し、ひび割れなどを生じさせないように締付ける。

座掘りが深すぎると取付け部強度が不足し、また、浅すぎると座掘りの埋め戻しに浮きが生じやすくなるため、座掘り深さは30mm程度とする。使用するボルトは、その先端からALCパネル表面までの深さが10mm程度となる長さのものを用いる（解説図3.2.8参照）。



解説図3.2.8 座掘りの例

なお、座掘り部の埋め戻しにはALCパネル製造業者の指定する補修用モルタルを使用する。

伸縮目地に耐火性能が要求される場合には、外力による建物の変形時にALCパネルに悪影響を生じることなく、かつ耐火性能を確保するために耐火目地材を充填する。

壁を貫通する梁や設備配管などの取合い部にも、同様の目的で20mm程度のクリアランスを設けて取付ける。ALCパネルを貫通する梁の周囲のクリアランスの例を解説図3.2.9に示す。ALCパネル下部の隙間には、耐火目地材を充填する。

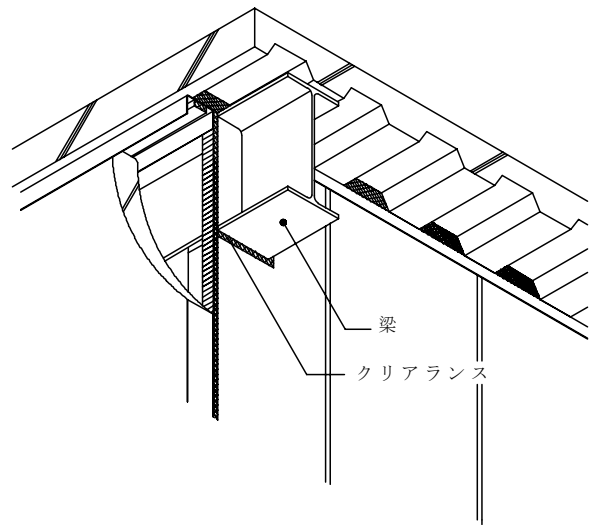
なお、防煙性能を確保するため、耐火目地材を充填した目地にシーリング材を充填する場合は特記による。

c. ALCパネル下部は、ALCパネルの短辺小口にフットプレートを挟み込み、ALCパネルを割付け墨に合わせて設置し、フットプレートをコンクリートスラブにあと施工アンカーや打込みピンなどを用いて取付ける（解説図3.2.10参照）。

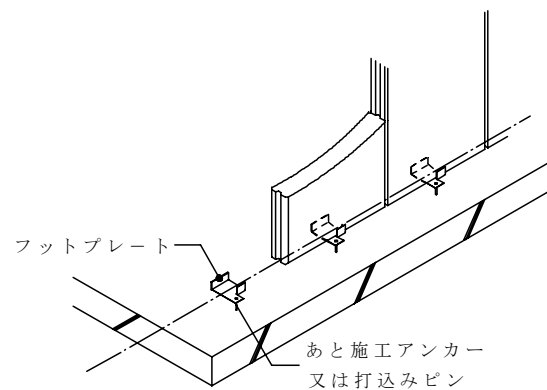
d. ALCパネルの一体化の目的で、ALCパネルの長辺側面相互の接合に接着材を用いる。接着材の種類および使用方法は、ALCパネル製造業者の指定するもの、または特記による。

ALCパネル製造業者の指定する接着材の例としてはシリカ系接着材、セメント系接着材、アクリル樹脂系接着材がある。

e. 開口部廻りはフットプレートによる取付けが出来ないため、当該部分は座掘り孔を設け、ボルトとイナズマプレートを用いて固定する。この場合、ALCパネル下部はイナズマプレート（場合によってはフックボルトを用いても良い）と下地鋼材とを溶接により固定する。



解説図 3.2.9 梁の周囲のクリアランスの例



解説図 3.2.10 ALCパネル下部の取付け例

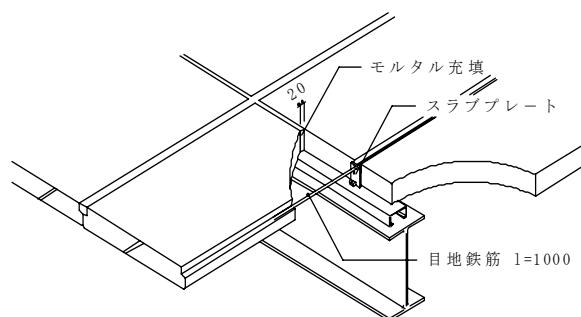
第4章 床版・屋根版

第1節 敷設筋構法

1. 適用範囲

本構法は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物において、床版および負の風圧力 3000N/m²までの閉鎖型建築物の屋根版（勾配 10 度未満）に JISA 5416 に適合するALC厚形パネル（以下、ALCパネルという）を用いる敷設筋構法に適用する。

本構法は、ALCパネルをスラブプレート・目地鉄筋などにより、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物の躯体に固定することを特徴とした取付け構法である（解説図4.1.1参照）。



解説図4.1.1 敷設筋構法の取付け例

屋根用ALCパネルは閉鎖形建築物の勾配が 10度未満の屋根版に使用することを想定しているため、正の風圧力は除外している。その場合の負の風圧力の最大を 3000N/m²とした。

なお、閉鎖型建築物で勾配が 10 度以上の場合や開放型建築物などについては、別途検討が必要である。

2. 取付け下地

- a. 梁は、ALCパネルの両端を支持するように配置する。
- b. ALCパネルのかかり代は支点間距離の 1/75 以上、かつ 40 mm以上としなければならない。
- c. 屋根用ALCパネルの水勾配は梁でとるものとする。
- d. 集中荷重が作用する部分では、その直下にALCパネルを有効に支持する小梁を設ける。
- e. 屋根面に開口を設ける場合には、有効な小梁を配置する。
- f. 柱廻りなどは有効な下地鋼材を設ける。

a. ALCパネルは両端支持の単純ばりとして設計されており、固定荷重・積載荷重・積雪荷重・風圧力などの鉛直方向の荷重を受けるために、ALCパネルの両端を支持するように梁を配置するのが原則である。

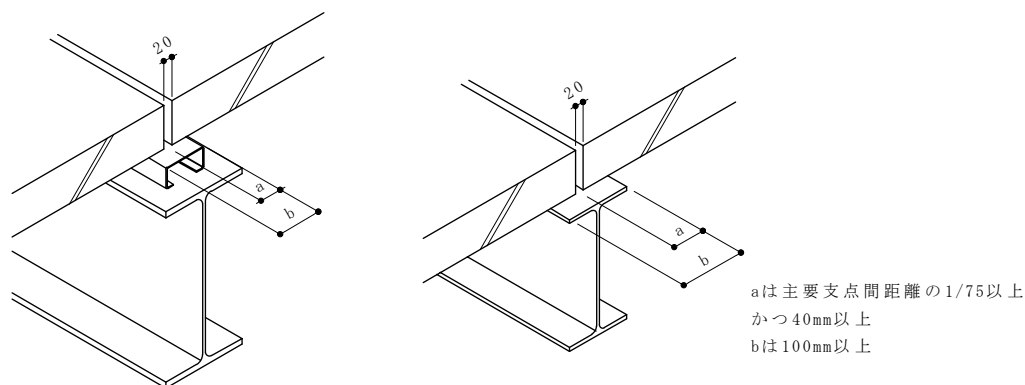
ALCパネルの長さ方向のはね出しは、屋根用ALCパネルにあつてはALCパネル厚さの3倍までとする。床用ALCパネルの場合は、ALCパネルのはね出しを行なつてはならない。

また、幅方向のはね出しは屋根用パネル、床用パネルとも行わない。

b. 床用及び屋根用ALCパネルの両端のかかり寸法は、支点間距離の 1/75 以上、かつ 40 mm以上としなければならない。

小梁の断面算定は、固定荷重・積雪荷重などを考慮した部材選定と同時に、かかり代の確保も考えなければならない。

大梁のハイテンションボルト部分などはかさ上げを行い、ALCパネル支持面を平滑にして、ALCパネルのかかり代を確保しなければならない（解説図4.1.2参照）。この際に使用するかさ上げ鋼材には、通常リップ溝形鋼のC-100×50×20×3.2が用いられており、小梁はその上面が大梁上面より50mm高くなるように計画する。



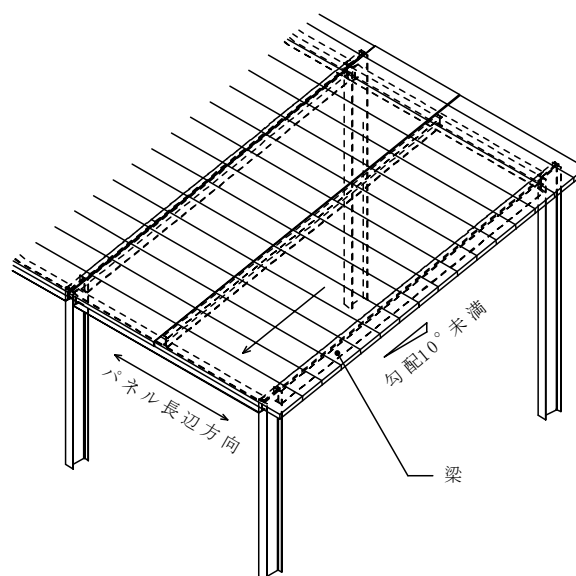
解説図4.1.2 ALCパネルのかかり代の基準

c. 屋根用ALCパネルを陸屋根に用いる場合、屋根面全体の水勾配は、原則として、屋根用ALCパネルを支持する梁でとるようにする。ALCパネル上面へのモルタルの塗厚さを調整して水勾配を確保してはならない。

ALCパネル上面のモルタルの塗厚さを変えて水勾配をとると、モルタルの厚さが水上で厚くなりすぎ、モルタルの乾燥収縮による防水層の破断やALCパネルのひび割れ、また仕上げ荷重が大きくなりすぎるなどの問題が起きるおそれがある。

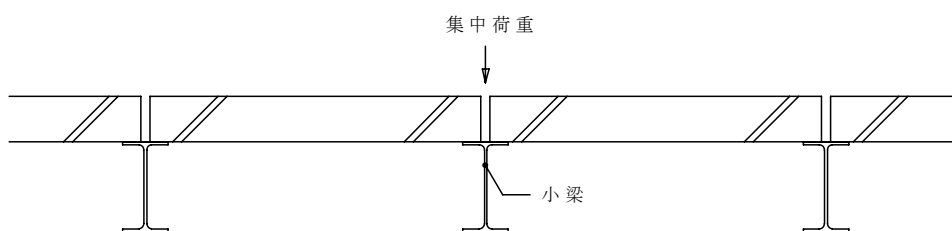
ただし、ペントハウス廻りおよびドレン廻りなどの部分的な水勾配は、モルタルによりとることが一般的である。

また、水勾配に対してパネルの敷込み方向は直角方向とし、ALCパネルのたわみによって水たまりが発生しないよう、梁の配置を計画する（解説図4.1.3参照）。



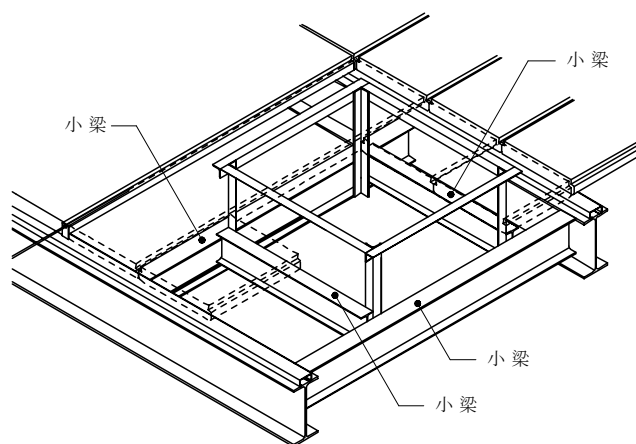
解説図4.1.3 水勾配に対するALCパネルの敷込み方向および梁の配置

d. 集中荷重が作用する部分では、その直下にALCパネルを受ける小梁を設ける。その際、ALCパネルが3点支持とならないように、ALCパネル割りを計画する必要がある（解説図4.1.4参照）。



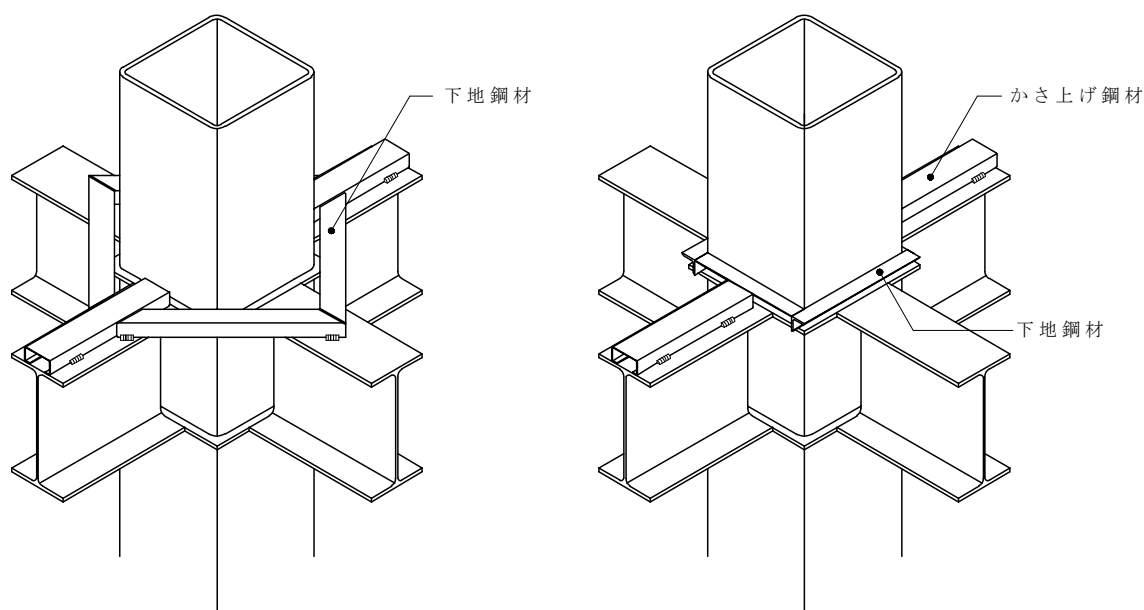
解説図4.1.4 集中荷重が作用する部分の直下に設ける小梁

e. 屋根面に、換気口やトップライトなどの開口を設ける場合には、強度上の検討を行い、ALCパネルを有効に支持する小梁を配置する（解説図4.1.5参照）。



解説図4.1.5 屋根面に開口部を設けた場合の小梁の例

f. 柱廻りなどで、ALCパネルを欠込んで敷込む部分には、この欠込み部分のALCパネルを支持することのできる下地鋼材を設け、平坦なALCパネル支持面を確保する（解説図4.1.6参照）。この下地鋼材の部材選定にあたっては、所定のかかり代が確保され、かつ強度上十分なものとする。



解説図4.1.6 柱廻りの下地鋼材の取付け例

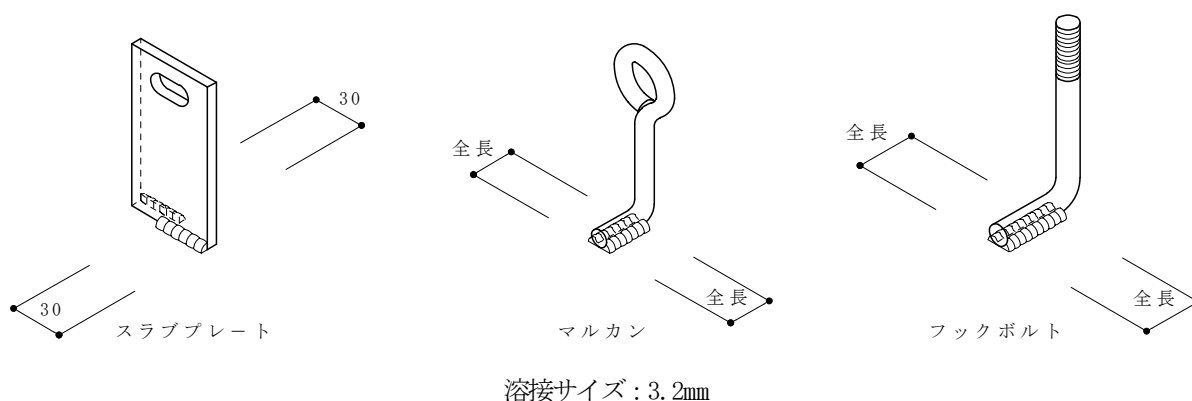
3. ALCパネルの取付け

- a. ALCパネルは取付け金物により、かさ上げ鋼材および小梁に取付ける。
- b. ALCパネル長辺目地には、スラブプレートなどを介して、所定の長さの目地鉄筋を敷設し、モルタルを充填する。
- c. 外周部などで目地鉄筋による取付けができない箇所は、ボルトなどを用いて取付ける。
- d. ALCパネルの長さ方向または幅方向全体に亘る切断は行ってはならない。

敷設筋構法はALCパネル間の長辺目地に設けられた溝部に、短辺目地隙間に固定したスラブプレートを介して鉄筋を敷設し、溝部にモルタルを充填して取付ける構法である。

a. ALCパネルの取付け金物のうち、スラブプレートはALCパネルの取付け後においては、十分な溶接が出来ないため、ALCパネル取付け前に小梁やかさ上げ鋼材の所定の位置に溶接しておく必要がある。ただし、フックボルトなどの取付け金物で、ALCパネル取付け前でなくとも溶接などにより十分な固定が可能な場合には、ALCパネル取付け後に行ってもよい。

ALCパネルの取付けに用いる取付け金物の溶接標準を解説図4.1.7に示す。



解説図4.1.7 取付け金物の溶接標準

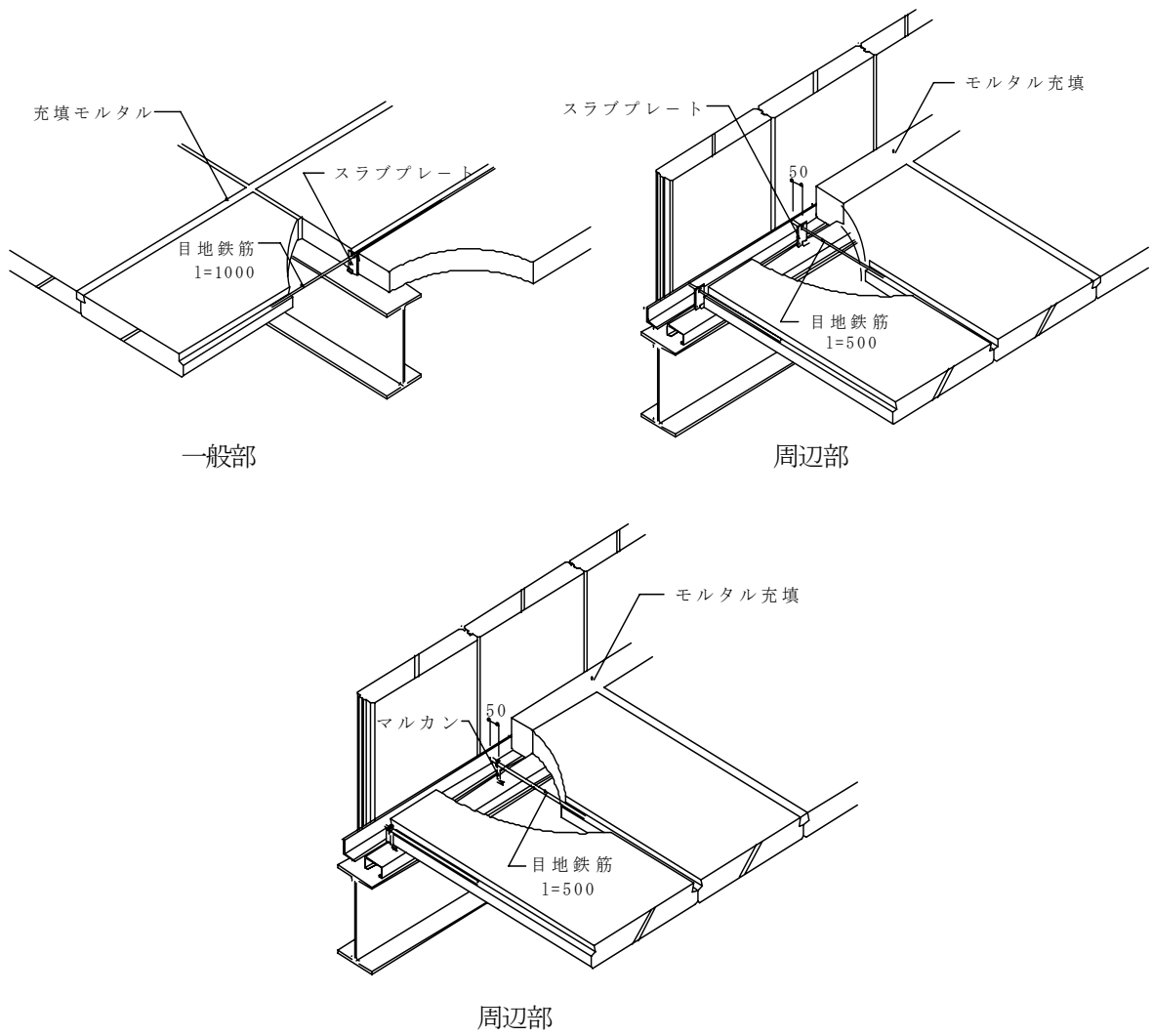
b. ALCパネル長辺目地には、原則として長さ 1000 mmの目地鉄筋をスラブプレートの穴に通しバランス良く両側に 500 mmずつとなるように、かつ目地溝部の中央に位置するように敷設する。ただし、柱廻りおよび建物周辺部などでは、スラブプレートまたはマルカンに長さ 500 mmの鉄筋を挿入し、ALCパネル端部のスラブプレートまたはマルカンから周辺側に長さ 50 mm以上突き出すように敷設する。

またはフック付き目地鉄筋を用いる（解説図 4.1.8 参照）。

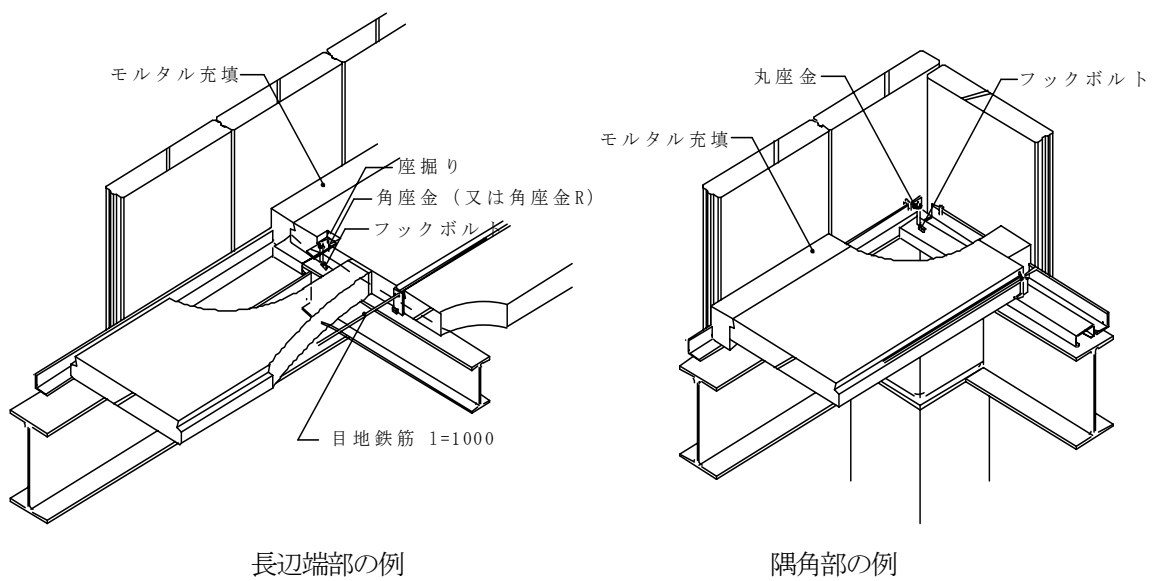
c. 建物周辺部・隅角部、階段室廻りなどで目地鉄筋によりALCパネルの固定ができない箇所は、ボルトと座金（丸座金または角座金・角座金R）を用いて取付ける（解説図 4.1.9 参照）。

また、建物周辺部の屋根用ALCパネルの長辺端部は、角座金Rを使用する。

d. 現場におけるALCパネルの長さ方向または幅方向全体に亘る切断は、補強材を切断しALCパネルの強度に影響を与える恐れがあるので行ってはならない。



解説図4.1.8 目地鉄筋の長さ



解説図4.1.9 ボルト止めの例

第2節 木造用敷設筋構法

1. 適用範囲

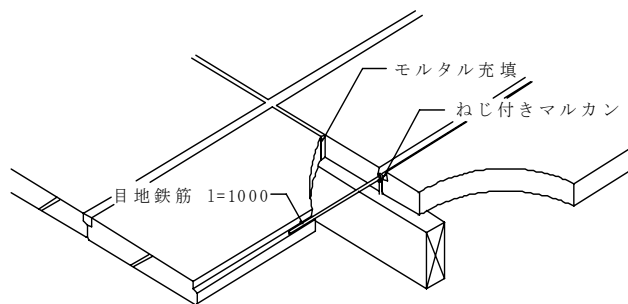
本構法は、木造建築物の床版及び屋根版に JIS A 5416 に適合する ALC 厚形パネル（以下、ALC パネルという）を用いる木造用敷設筋構法に適用する。

本構法は、厚さ 75 mm 以上（床にあつては 100 mm 以上）の ALC パネルを、主として枠組壁工法を除く軸組工法を用いた木造建築物の床版・屋根版にねじ付マルカン、目地鉄筋などを用いて支持構造部材固定することを特徴とする構法である（解説図 4.2.1 参照）。

屋根用 ALC パネルは閉鎖型建築物で勾配が 10 度未満の部分に使用することを想定しているの
で正の風圧力は除外しており、負の風圧力については最大を 2212 N/m² とした。

負の最大風圧力は、建築基準法施行令第 82 条の 4 の規定に基づく平成 12 年建設省告示第 1458 号により、建物高さ 15m、基準風速 34m/s、地表面粗度区分Ⅲとして算定した。

なお、上記風圧力を超える場合や閉鎖型建築物で勾配が 10 度以上の場合、開放型建築物などについては、個別に検討が必要である。



解説図 4.2.1 木造用敷設筋構法の取付け例

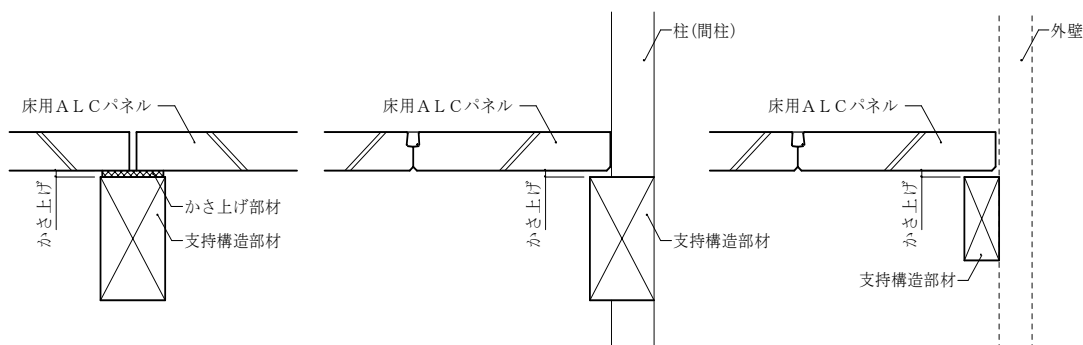
2. 取付け下地

- a. 支持構造部材は、ALC パネルの両端を支持するように配置する。
- b. ALC パネルのかかり代は、支点間距離の 1/75 以上、かつ 40 mm 以上としなければならない。
- c. 屋根用 ALC パネルの水勾配は、支持構造部材でとるものとする。
- d. 間柱は、ALC パネルの敷込みを考慮した方法とする。
- e. 集中荷重が作用する部分もしくは屋根面に開口を設ける場合は有効な支持構造部材を配置する。
- f. 柱廻りなど是有効な補強のための下地木材を設ける。

a. ALC パネルは単純梁として、鉛直方向の荷重を受けるために ALC パネルの短辺両端で支持するように支持構造部材を配置することを標準としている。

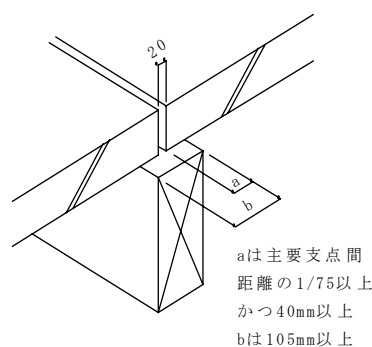
ALC パネルは短辺の両端で支持することとしているため、原則として 3 辺支持は行わない。具体的には、ALC パネル短辺支持部の支持構造部材をかさ上げするか、もしくは ALC パネル長辺下に位置する支持構造部材を下げる等の措置が必要である（解説図 4.2.2 参照）。

ALC パネルの長さ方向のはね出しは、屋根用 ALC パネルにあつては ALC パネル厚さの 3 倍以内とする。床用 ALC パネルは、ALC パネルのはね出しを行ってはならない。また、幅方向のはね出しは屋根用 ALC パネル、床用 ALC パネルとも行わない。



解説図 4.2.2 短辺かさ上げの例

b. 床用及び屋根用ALCパネル両端のかかり代は、支点間距離の $1/75$ 以上、かつ 40mm 以上としなければならない (解説図 4.2.3 参照)。梁や大引きなどの支持構造部材の断面算定は、固定荷重・積載荷重・積雪荷重などの下向き方向の荷重を考慮した部材選定と同時に、かかり代の確保も考える必要がある。



解説図 4.2.3 かかり代の基準

c. 屋根用ALCパネルを陸屋根に用いる場合、屋根面全体の水勾配は、原則として、屋根用ALCパネルを支持する支持構造部材でとるようにする。水勾配に対してALCパネルの敷込み方向は直角方向とし、ALCパネルのたわみによって水たまりが発生しないよう、支持構造部材の配置を計画する。

d. 間柱が床用ALCパネル敷込み前に施工されているとALCパネルの切欠き加工が多くなり、ALCパネルの強度や施工速度にも影響を及ぼすことになる。そのため、構造躯体の耐力に直接影響しない間柱については床用ALCパネル敷込み後に、間柱下部を固定できる納まりにする。やむを得ず、耐力壁などで間柱が先に施工される場合には、**f.** に準じた補強を行う。

e. 間仕切壁などの集中荷重が作用する部分の直下や屋根面にトップライトなどの開口部を設ける場合には、有効に梁などを配置する。

f. 柱回りや外周部の間柱などで、ALCパネルを切欠いて敷込む部分でALCパネルの強度に支障が生じる恐れがある場合には、下地木材 (受け材) などで補強を行う。

3. ALCパネルの取付け

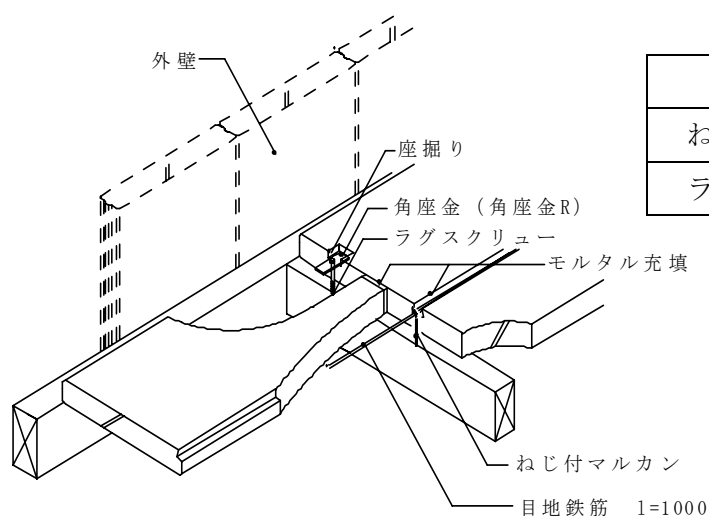
- a. ALCパネルは取付け金物により、梁などの支持構造部材に取付ける。
- b. ALCパネル長辺目地には、ねじ付マルカンを配置して所定の長さの目地鉄筋を敷設し、モルタルを充填する。
- c. 目地鉄筋が敷設できない箇所は、木ねじなどを用いて取付ける。
- d. ALCパネルの長さ方向または幅方向全体に亘る切断は行ってはならない。

木造用敷設筋構法は、ALCパネル間の長辺目地に設けられた溝部に、短辺目地の隙間（ALCパネル目地の交差部）に固定したねじ付マルカンを介して目地鉄筋を敷設し、目地部にモルタルを充填して取付ける構法である。

a. ねじ付マルカンはALCパネルの敷込み後においては、ねじ込むことができないため、ALCパネル敷込み前に梁などの所定の位置に取付けることを標準とする。これに対応するため、ALCパネル短辺の目地幅は設計上 20 mmを標準とし、長辺目地は突付けとする。

b. ALCパネル長辺の目地には、長さ 1000 mmの目地鉄筋をねじ付マルカンの穴に通しバランスよく中央に位置するように敷設する。モルタルを充填する際には、短辺目地においてはモルタルにより支持構造部材が汚れないように、支持構造部材の上面にブチルテープを張る等の措置を施す。

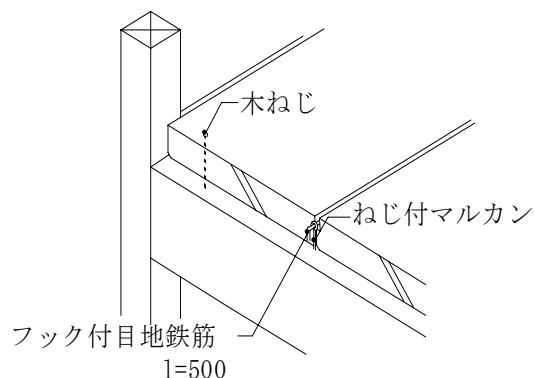
c. 柱周りや隅角部、階段回り等で目地鉄筋により固定できない箇所は、ALCパネル長辺部にあつては木ねじまたはラグスクリュー+角座金を用いて取付け、ALCパネル短辺部にあつては木ねじまたは押え金物で取付ける（解説図 4.2.4、4.2.5、4.2.6 参照）。なお、屋根における建物周辺部の長辺端部は角座金 Rを使用する。ねじ付マルカンおよびラグスクリューのねじ込み深さは 50 mm以上とし、作業上、先穴をあける必要がある（解説表 4.2.1 参照）。



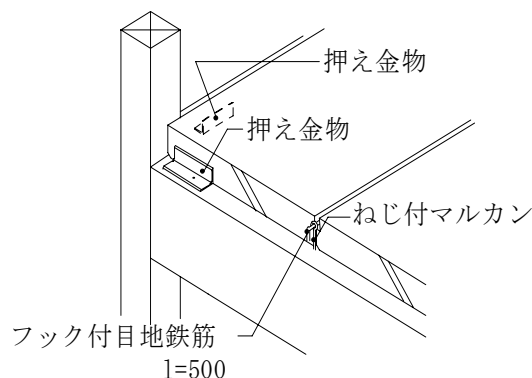
解説図 4.2.4 長辺部の取付け例

解説表 4.2.1 先穴の寸法

種類	先穴の径
ねじ付マルカン 径 6 mm	3 mm
ラグスクリュー 径 12 mm	8 mm



解説図 4.2.5 短辺端部の例 1 (木ねじ使用)



解説図 4.2.6 短辺端部の例 2 (押え金物使用)

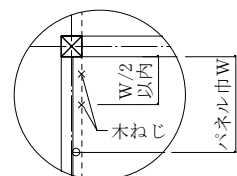
d. 現場におけるALCパネルの長さ方向または幅方向全体に亘る切断は、補強材を切断しALCパネルの強度に影響を与える恐れがあるので行ってはならない。

また、加工に関しては、以下の注意事項がある。

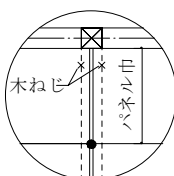
- 1) ALCパネルの切欠き加工における柱等とのクリアランス寸法は 10 mmを標準とする。
なお、柱等とALCパネルとの間に生じた層間の隙間には、必要に応じてモルタルもしくは耐火目地材を充填する。
- 2) ALCパネルの穴あけ加工は、主筋を切断しない範囲で直径 50 mm以下とする。
- 3) ALCパネルの切欠き加工により露出した補強材には、充填モルタルで被覆される場合を除いて、防せい処理を施す。

なお、打込みにより生じる木ねじ頭部のパネル凹部は、ALCパネルの性能や床の仕上げへの影響がないため、原則として埋め戻しは行わない。

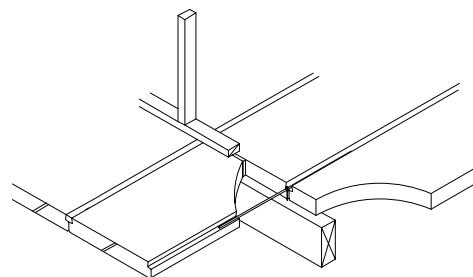
木造用敷設筋構法の施工の例を後添の解説図 4.2.7、解説図 4.2.8、解説図 4.2.9 に示す。



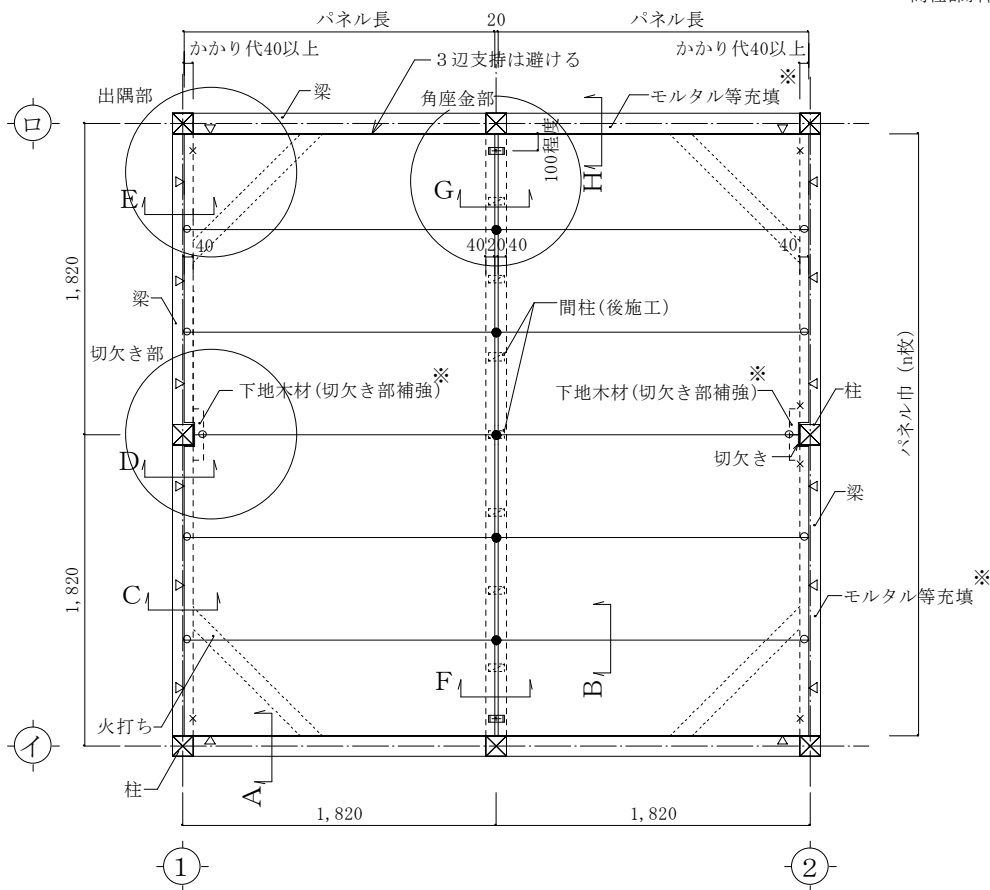
出隅部
押え金物を木ねじにする場合



角座金部
角座金を木ねじにする場合



間柱部斜視図



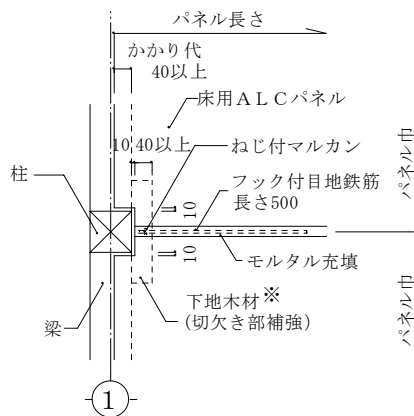
平面図

- [凡例]
- ×… 木ねじ
 - … ねじ付マルカン+目地鉄筋 長さ1000
 - … ねじ付マルカン+フック付目地鉄筋 長さ500
 - … ラグスクリュー+角座金
 - ▷… 押え金物、又は木ねじ

※外周部の外壁取合い層間塞ぎや梁上の隙間は、必要に応じてモルタル等を充填する。

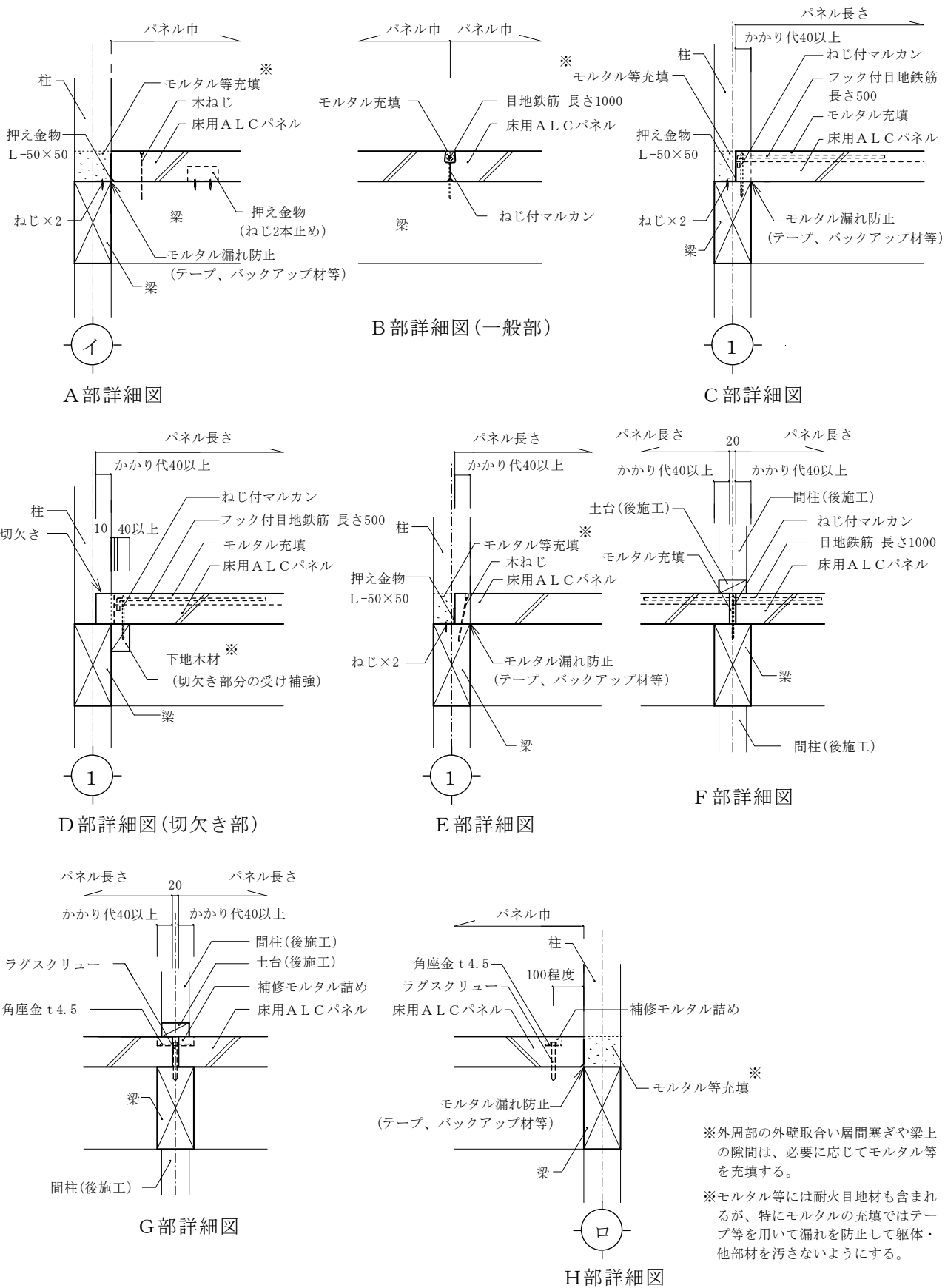
※モルタル等には耐火目地材も含まれるが、特にモルタルの充填ではテープ等を用いて漏れを防止して躯体・他部材を汚さないようにする。

※切欠き部の補強は必要に応じて設ける

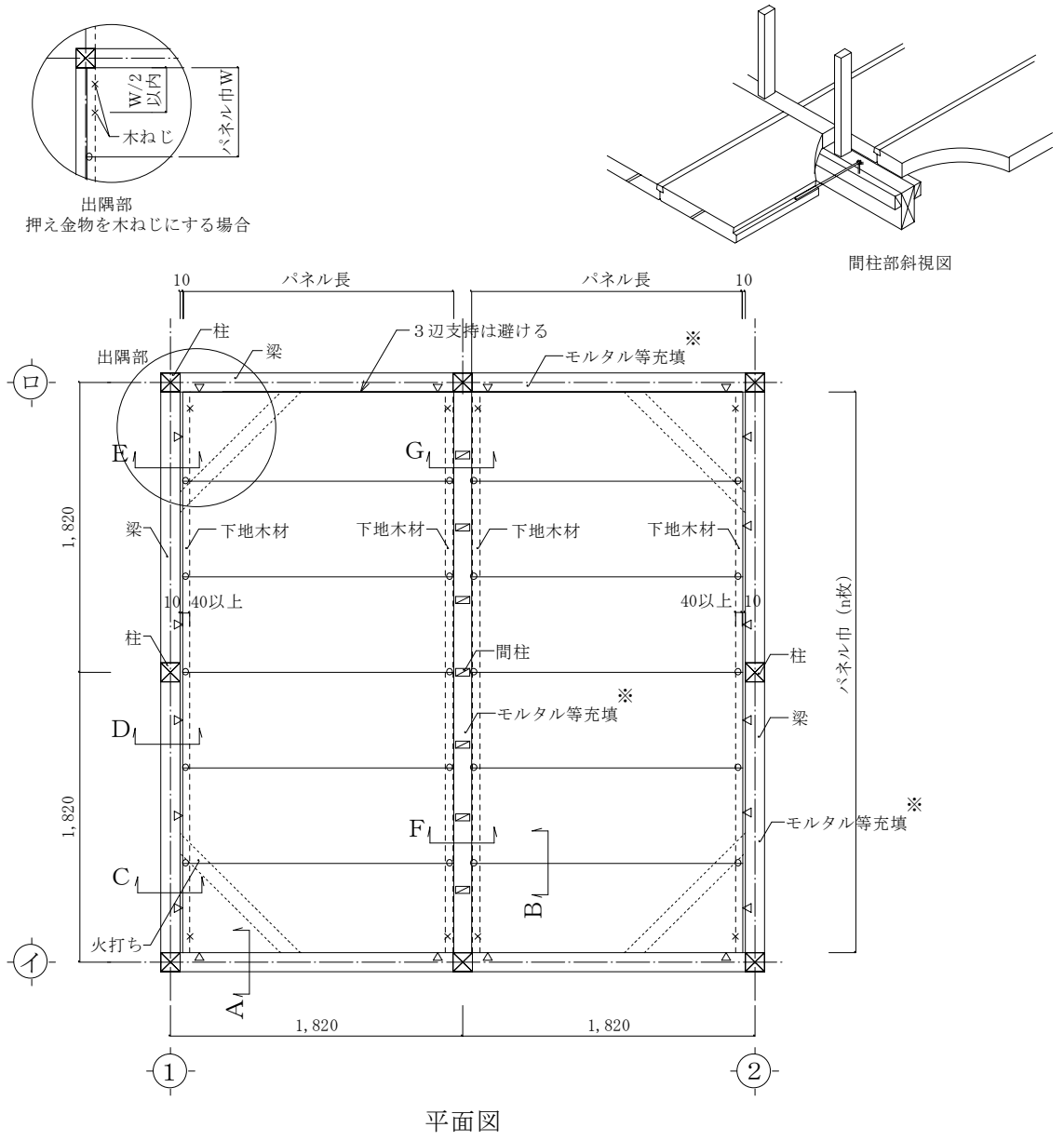


切欠き部 平面詳細図

解説図4.2.7 木造用敷設筋構法-間柱後施工の例 1/2



解説図4.2.7 木造用敷設筋構法-間柱後施工の例 2/2

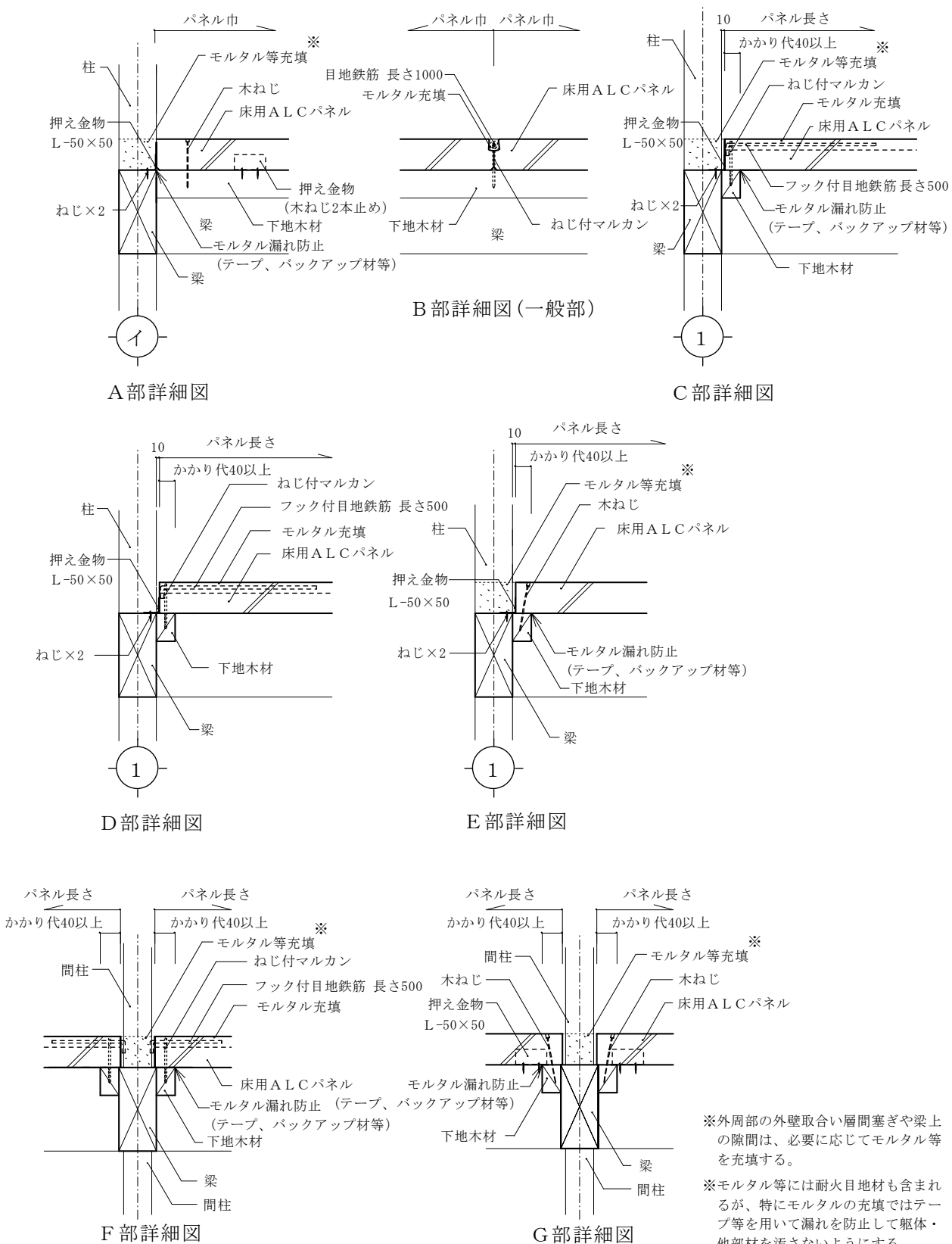


- [凡例] ×… 木ねじ
 ●… ねじ付マルカン+目地鉄筋 長さ1000
 ○… ねじ付マルカン+フック付目地鉄筋 長さ500
 □… ラグスクリュー+角座金
 ▷… 押え金物、又は木ねじ

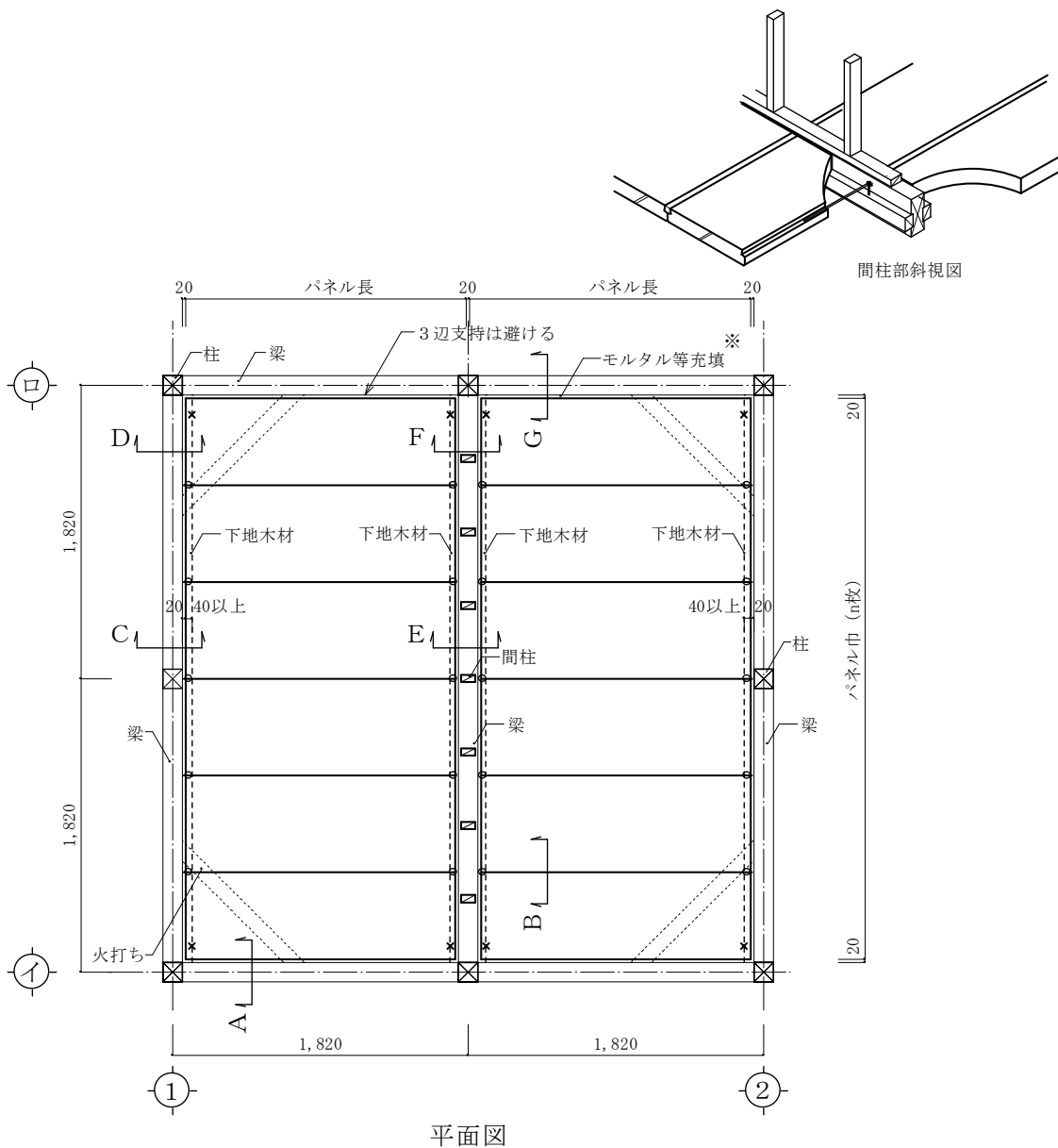
※外周部の外壁取合い層間塞ぎや梁上の隙間は、必要に応じてモルタル等を充填する。

※モルタル等には耐火目地材も含まれるが、特にモルタルの充填ではテープ等を用いて漏れを防止して躯体・他部材を汚さないようにする。

解説図4.2.8 木造用敷設筋構法-間柱先施工の例 1/2



解説図4.2.8 木造用敷設筋構法-間柱先施工の例 2/2



- [凡例] ×… 木ねじ
 ●… ねじ付マルカン+目地鉄筋 長さ1000
 ○… ねじ付マルカン+フック付目地鉄筋 長さ500

※外周部の外壁取合い層間塞ぎや梁上の隙間は、必要に応じてモルタル等を充填する。

※モルタル等には耐火目地材も含まれるが、特にモルタルの充填ではテープ等を用いて漏れを防止して躯体・他部材を汚さないようにする。

解説図4.2.9 木造用敷設筋構法-A L C床落とし込み施工の例 1/2

第3節 木造用ねじ止め構法

1. 適用範囲

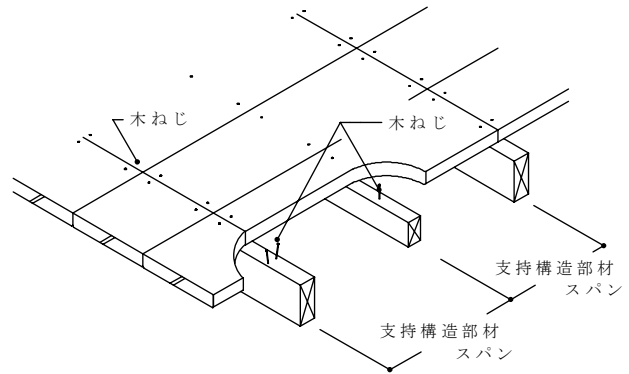
本構法は、木造建築物の床版及び屋根版に JIS A 5416 に適合する ALC 厚形パネル（以下、ALC パネルという）を用いる木造用ねじ止め構法に適用する。

本構法は、厚さ 75 mm 以上（床にあつては 100 mm 以上）の ALC パネルを、主として枠組壁工法を除く軸組工法を用いた木造建築物の床版・屋根版に木ねじなどを用いて支持構造部材に固定することを特徴とする構法である（解説図 4.3.1 参照）。

屋根用 ALC パネルは閉鎖型建築物で勾配が 10 度未満の部分に使用することを想定している。正の風圧力は除外しており、負の風圧力については最大を 2212N/m^2 とした。

負の最大風圧力は、建築基準法施行令第 82 条の 4 の規定に基づく平成 12 年建設省告示第 1458 号により、建物高さ 15m、基準風速 34m/s、地表面粗度区分Ⅲとして算定した。

なお、上記風圧力を超える場合や閉鎖型建築物で勾配が 10 度以上の場合、開放型建築物などについては、個別に検討が必要である。



解説図 4.3.1 木造用ねじ止め構法の取付け例

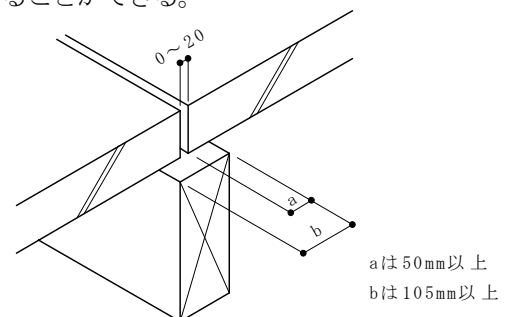
2. 取付け下地

- a. ALC パネルは連続梁で支持構造部材を配置することを標準とする。
- b. ALC パネルのかかり代は、50 mm 以上とし、ALC パネル両端部に位置する支持構造部材の幅寸法は 105 mm 以上を標準とする。
- c. 屋根用 ALC パネルの水勾配は、支持構造部材でとるものとする。
- d. 間柱は、ALC パネルの敷込みを考慮した方法とする。
- e. 集中荷重が作用する部分もしくは屋根面に開口を設ける場合は、有効な支持構造部材を配置する。
- f. 柱廻りなどには有効な補強のための下地木材を設ける。

a. 本構法では、ALC パネルを連続梁として用いることを標準とするが、支持構造部材の間隔が小さく、その間隔が最大支点間距離以下になる場合は、単純梁として用いることができる。

b. 床用及び屋根用 ALC パネル両端のかかり代は積載荷重などの荷重を構造躯体に伝達させるとともに木ねじを有効に留め付けるため、50 mm 以上確保することを標準とする。これは、木造用敷設筋構法よりも大きい値である。

ALC パネルの両端部に位置する支持構造部材の幅寸法は 105 mm 以上を標準とする。



解説図 4.3.2 かかり代の基準

なお、ALCパネル長さの中間に配置される支持構造部材は 45 mm以上とする。

ALCパネルの両端でかかり代が確保できない箇所については、支持構造部材に下地木材（添え木）等を取付けて、かかり代を確保する。

c. 屋根用ALCパネルを陸屋根に用いる場合、屋根面全体の水勾配は、原則として、屋根用ALCパネルを支持する支持構造部材でとるようにする。水勾配に対してALCパネルの敷込み方向は直角方向とし、ALCパネルのたわみによって水たまりが発生しないよう、支持構造部材の配置を計画する。

d. 間柱が床用ALCパネル敷込み前に施工されているとALCパネルの切欠き加工が多くなり、ALCパネルの強度や施工速度にも影響を及ぼすことになる。そのため、構造躯体の耐力に直接影響しない間柱については床用ALCパネル敷込み後に、間柱下部を固定できる納まりにする。やむを得ず、耐力壁などで間柱が先に施工される場合には、f. に準じた補強を行う。

e. 間仕切壁などの集中荷重が作用する部分の直下や屋根面にトップライトなどの開口部を設ける場合には、有効に梁などを配置する。

f. 柱回りや外周部の間柱などで、ALCパネルを切欠いて敷込む部分でALCパネルの強度に支障が生じる恐れがある場合は、下地木材（受け材）などで補強を行う。

3. ALCパネルの取付け

- a. ALCパネルは木ねじを用いて、梁などの支持構造部材に取付ける。
- b. ALCパネルの長辺目地は突き付けを標準とする。
- c. ALCパネルの長さ方向または幅方向全体に亘る切断は行ってはならない。

本構法は、ALCパネル間の長辺目地部にモルタルを充填しないで、直接、支持構造部材に木ねじを打込んで取付ける構法である。

- a. ALCパネルは専用の木ねじを支持構造部材に打込んで固定することを標準とする。

ALCパネルは支持構造部材がほぼ同一レベルとして設計されているので、大きなレベル差がある場合には、支持構造部材の上に調整材を挟むなどしてレベル差を調整する。

取付けに用いる木ねじは、解説表 4.3.1 に示すようにALCパネル厚さに対応した寸法のものとする。

解説表 4.3.1 厚さ別木ねじの標準寸法および材質

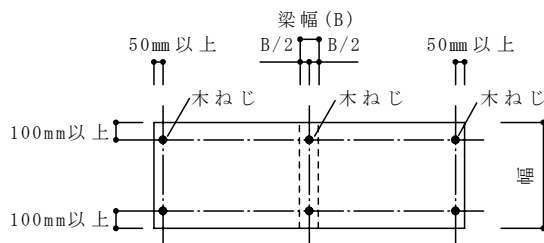
ALCパネル厚さ	長さ	頭径	呼び径	材 質
75・80	110	11 mm	5.5 mm	<ul style="list-style-type: none"> ・ JIS G3507-1-2005（冷間圧造用炭素鋼-第1部：線材） SWCH16A～22A および SWCH16K～22K ・ JIS G4315-2000（冷間圧造用ステンレス鋼線）
100	130			
120・125	155			

木ねじの材質でステンレス鋼を除いては、有効な防せい処理を施すものとする。具体的な処理方法の例としては、 $8\mu\text{m}$ 程度の電気亜鉛めっきにクロメート処理を施したものがある。

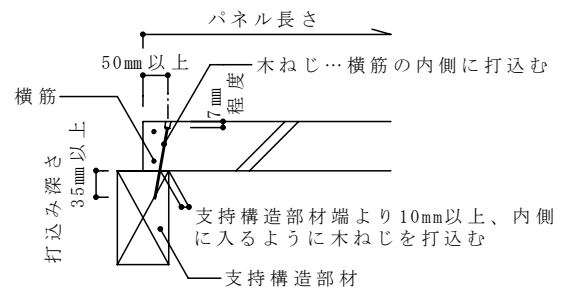
なお、防せい性能が同等以上の性能を有することが確認できれば他の方法を採用することが出来る。

木ねじの打込み数は、各支持構造部材に対し、パネル幅方向につき2本を標準とし、ALCパネルを貫通して支持構造部材に打込むこととする。木ねじを打込む際、その頭はALCパネル表面より7mm程度沈み込むように打込む。打込みに際しては、支持構造部材間の不陸に留意し、中間に位置する支持構造部材に対しても木ねじを打込んで固定するものとする。木ねじの支持構造部材への打込み深さは35mm以上とする。

床用及び屋根用ALCパネルの木ねじの打込み位置は、ALCパネルの小口から近い位置に打込むとALCパネルの割れが発生しやすいため、解説図4.3.3および解説図4.3.4を標準とする。なお、屋根用ALCパネルは、木ねじの打込み本数が標準であれば適用範囲においては負の風圧力に対して強度上の安全性が確認されている。



解説図 4.3.3 木ねじの打込み位置と本数



解説図 4.3.4 木ねじの打ち方の例

b. ALCパネルは上下を確認し、長辺は突き付けとし短辺はかかり代が50mm以上あることを確認しながら敷き込む。

c. 現場におけるALCパネルの長さ方向または幅方向全体に亘る切断は、補強材を切断しALCパネルの強度に影響を与える恐れがあるので行ってはならない。

また、加工に関しては、以下の注意事項がある。

1) ALCパネルの切欠き加工における柱とのクリアランス寸法は10mmを標準とする。

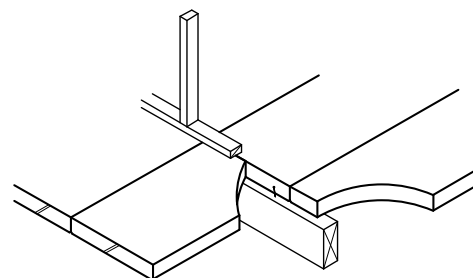
なお、柱等とALCパネルとの間に生じた層間の隙間には、必要に応じて耐火目地材を充填する。

2) ALCパネルの穴あけ加工は、主筋を切断しない範囲で直径50mm以下とする。

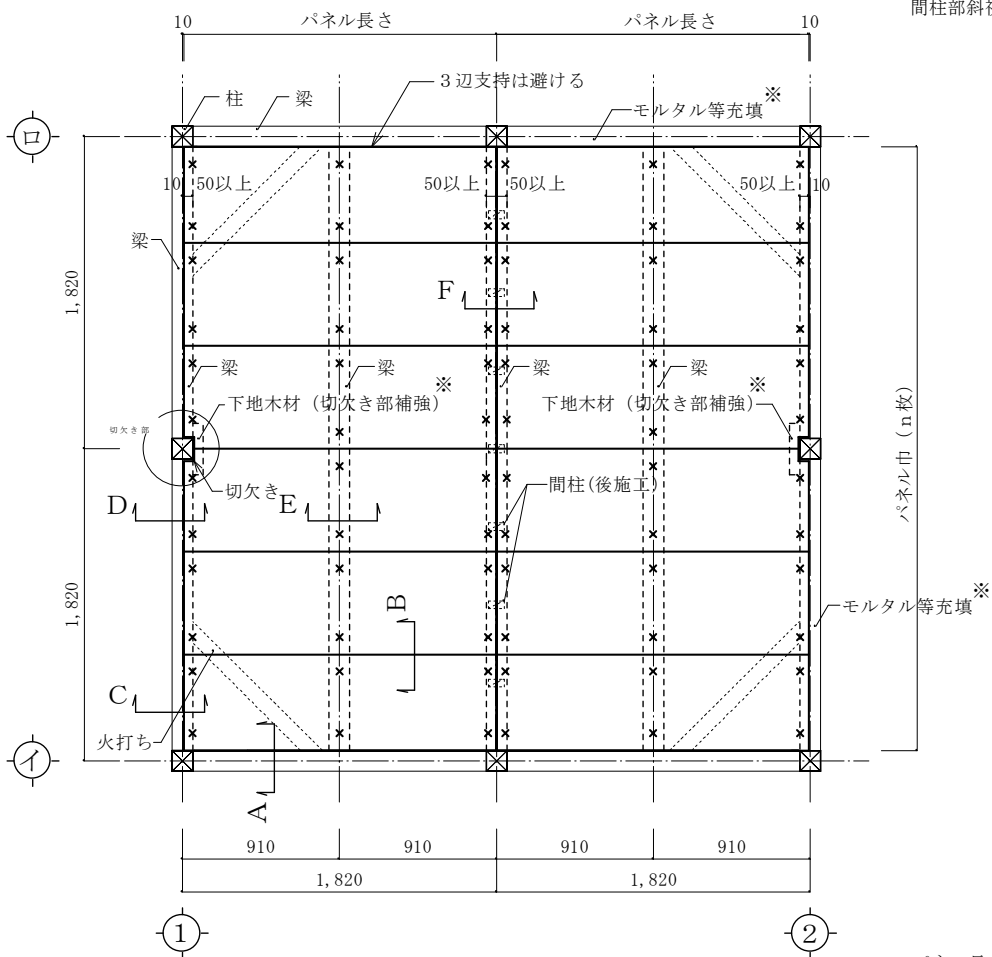
3) ALCパネルの切欠き加工により露出した補強材には、防せい処理を施す。

なお、打込みにより生じる木ねじ頭部のALCパネル凹部は、ALCパネルの性能や床の仕上げへの影響がないため、原則として埋め戻しは行わない。

木造用ねじ止め構法の施工の例を後添の解説図4.3.5、解説図4.3.6に示す。



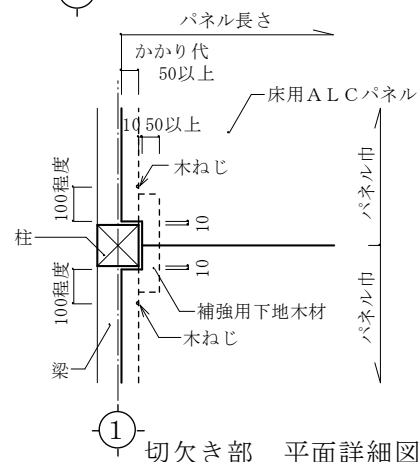
間柱部斜視図



平面図

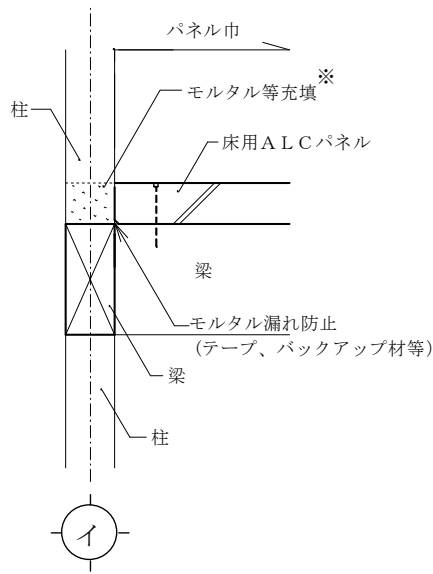
凡例：×…木ねじ

- ※外周部の外壁取合い層間塞ぎや梁上の隙間は、必要に応じてモルタル等を充填する。
- ※モルタル等には耐火目地材も含まれるが、特にモルタルの充填ではテープ等を用いて漏れを防止して躯体・他部材を汚さないようにする。
- ※切欠き部の補強は必要に応じて設ける

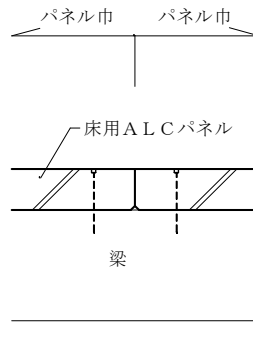


切欠き部 平面詳細図

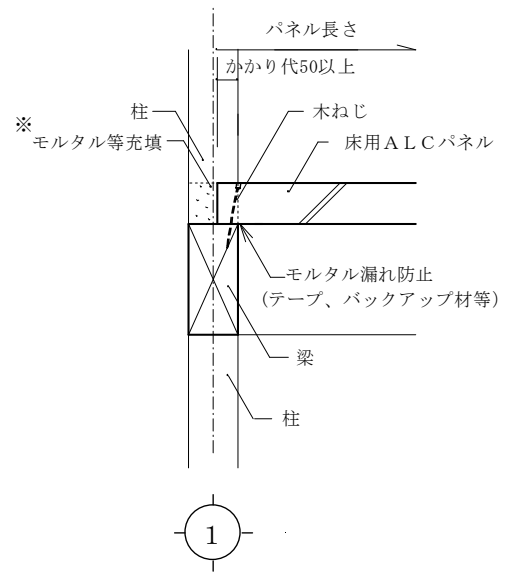
解説図4.3.5 木造用ねじ止め構法-間柱後施工の例 1/2



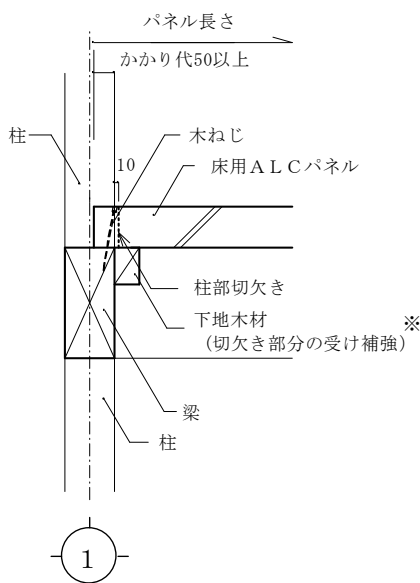
A部詳細図



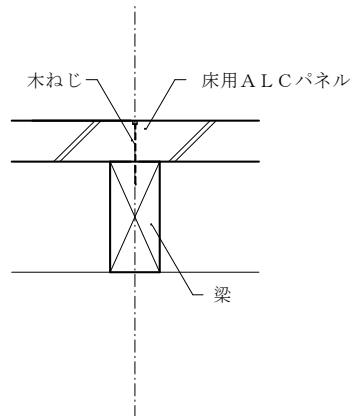
B部詳細図(一般部)



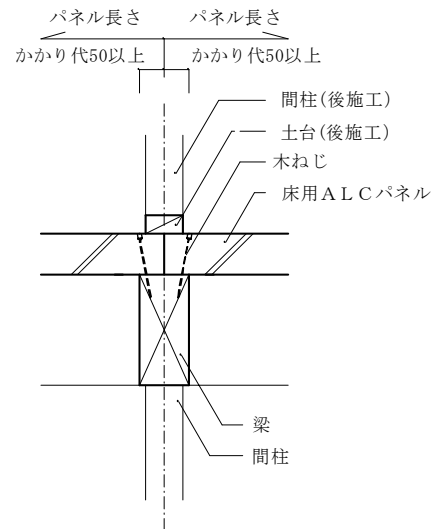
C部詳細図



D部詳細図(切欠き部)

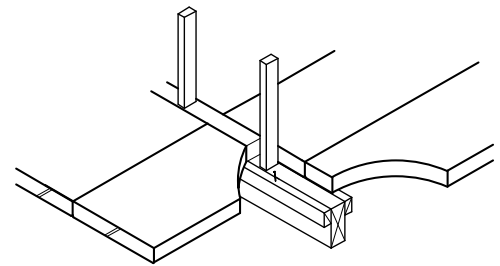


E部詳細図

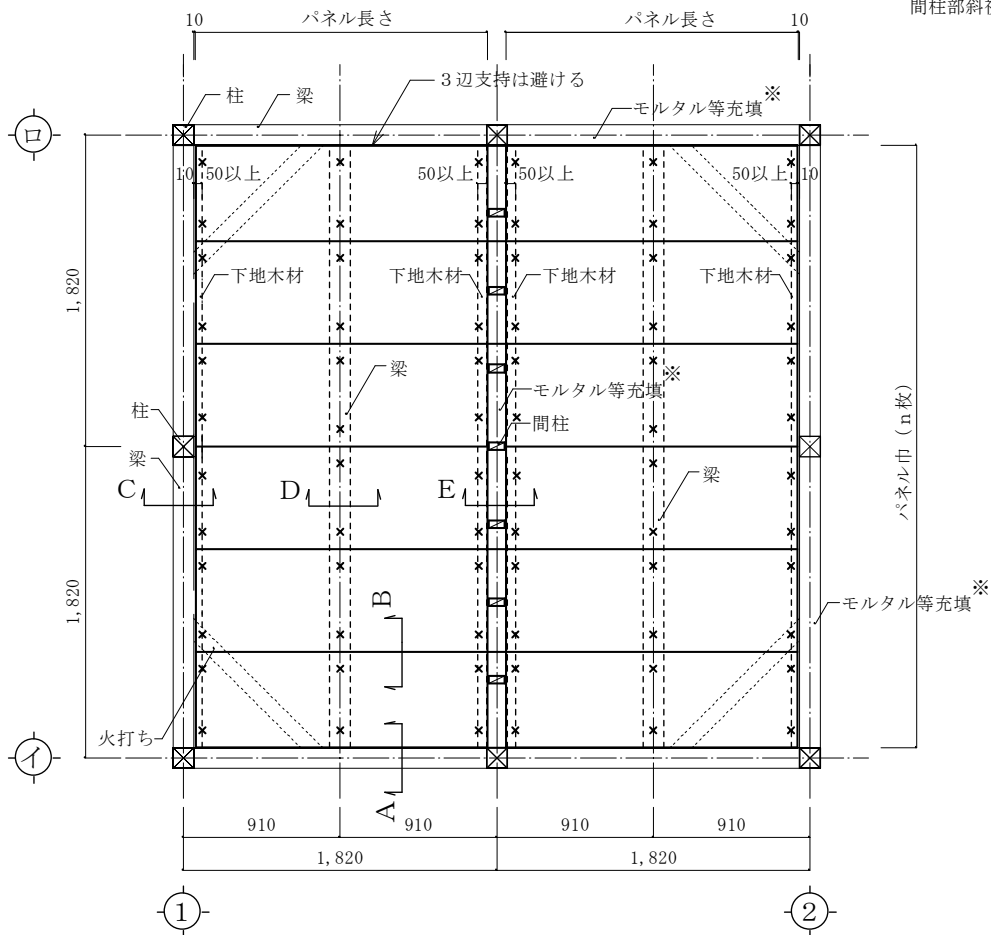


F部詳細図

- ※外周部の外壁取合い層間塞ぎや梁上の隙間は、必要に応じてモルタル等を充填する。
- ※モルタル等には耐火目地材も含まれるが、特にモルタルの充填ではテープ等を用いて漏れを防止して躯体・他部材を汚さないようにする。
- ※切欠き部の補強は必要に応じて設ける



間柱部斜視図

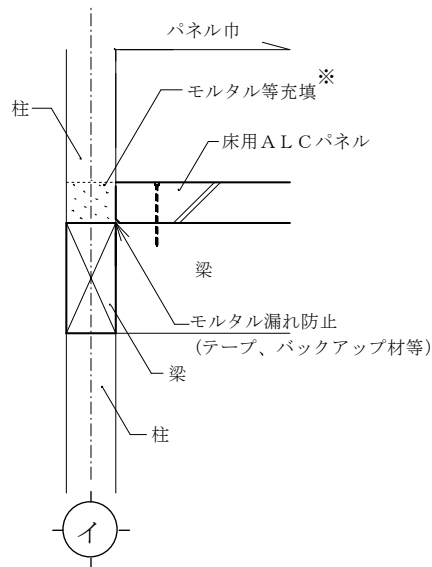


平面図

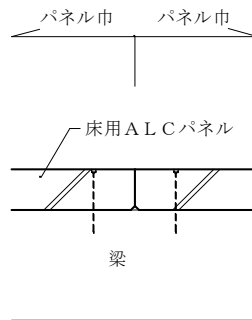
凡例：×…木ねじ

- ※外周部の外壁取合い層間塞ぎや梁上の隙間は、必要に応じてモルタル等を充填する。
- ※モルタル等には耐火目地材も含まれるが、特にモルタルの充填ではテープ等を用いて漏れを防止して躯体・他部材を汚さないようにする。

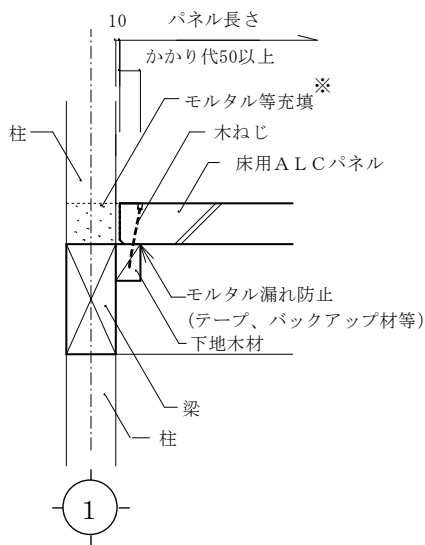
解説図4.3.6 木造用ねじ止め構法-間柱先施工の例 1/2



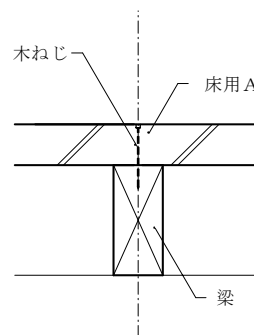
A部詳細図



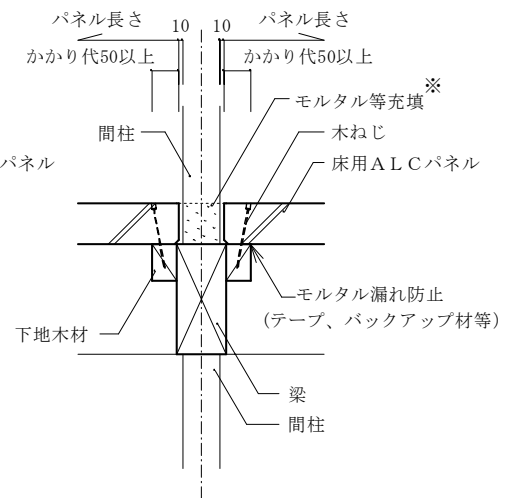
B部詳細図(一般部)



C部詳細図



D部詳細図



E部詳細図

※外周部の外壁取合い層間塞ぎや梁上の隙間は、必要に応じてモルタル等を充填する。
 ※モルタル等には耐火目地材も含まれるが、特にモルタルの充填ではテープ等を用いて漏れを防止して躯体・他部材を汚さないようにする。

解説図4.3.6 木造用ねじ止め構法-間柱先施工の例 2/2